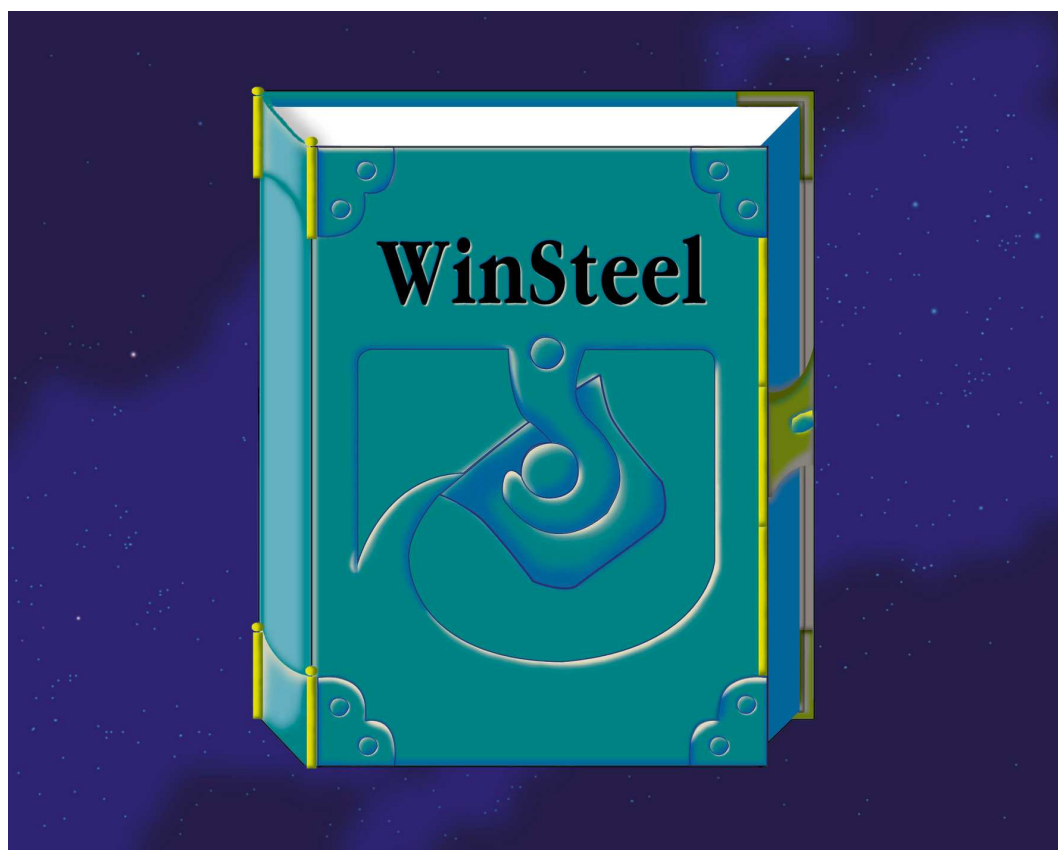


WinSteel 10

**Электронный справочник
международных марок сталей:**

**химические составы
механические свойства
зарубежные аналоги
производители**



ООО «МеталДата.Инфо»

Договор

с конечным пользователем о получении прав на использование электронного справочника международных марок сталей WinSteel («оберточная» лицензия)

Разрушая упаковку компакт-диска, конечный пользователь тем самым выражает свое согласие со следующими положениями:

1. Программный продукт (ПП) WinSteel – электронный справочник международных марок сталей и прилагаемая к нему документация являются объектами авторского права ООО «МеталДата.Инфо».
2. Став законным владельцем экземпляра ПП и прилагаемой к нему документации, конечный пользователь получает имущественное право установить его на одной персональной ЭВМ типа IBM PC (для однопользовательской версии) или в своей локальной сети (для сетевой версии), а также эксплуатировать его с соблюдением условий настоящего договора и содержащихся в документации правил.
3. Ни данный ПП, ни документация к нему не могут копироваться конечным пользователем полностью или частично, за исключением изготовления одной резервной копии и только в архивных целях.

Уведомление об авторском праве и товарные знаки, проставленные на дисках и на документации, должны сохраняться конечным пользователем.

4. Конечный пользователь может передавать приобретенные им экземпляры ПП с документацией (но не их копии) третьим лицам при соблюдении следующих условий:
 - конечный пользователь должен убедиться в согласии третьих лиц с положениями настоящего договора;
 - конечный пользователь немедленно должен прекратить использование данного ПП и документации и всех их копий, а также уничтожить все копии.
5. ООО «МеталДата.Инфо» предоставляет следующие гарантии:
 - носители информации (диски) и электронный ключ не содержат дефектов, приводящих их к неработоспособности;
 - на носителях информации данный ПП содержится в полном объеме, соответствующем документации;
 - выполняемые ПП функции соответствуют указанным в документации.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с даты получения конечным пользователем экземпляра данного ПП и документации.

В соответствии с настоящей гарантией конечному пользователю будет предоставлен другой запечатанный диск, содержащий тот же ПП, или другой электронный ключ при условии, что выявленный дефект не возник вследствие нарушения указанных в документации правил использования ПП и при возврате ранее приобретенного экземпляра ПП с выявленным дефектом.

6. Утерянные конечным пользователем диски и электронный ключ, входящие в комплект поставки, не возобновляются.
7. В течение гарантийного периода ООО «МеталДата.Инфо»
 - предоставляет конечному пользователю модификации текущих версий ПП, а также новые версии ПП (если они будут выпущены в указанный период) бесплатно с периодичностью не реже одного раза в квартал;
 - обеспечивает конечному пользователю консультации по использованию ПП в режиме «горячей линии».

8. По истечении гарантийного периода в течение всего срока эксплуатации **ПП ООО «МеталДата.Инфо»** предоставляет конечному пользователю возможность подписки на Сервис поддержки. На период действия Сервиса поддержки распространяются все гарантии, приведенные в п.п. 5 и 7.
9. **ООО «МеталДата.Инфо»** не несет ответственности за функционирование **ПП** у конечного пользователя, не оформившего подписку на Сервис поддержки по истечении гарантийного периода или после окончания срока предыдущей поддержки.
10. При несогласии конечного пользователя с положениями настоящего договора он должен в течение 10 дней с даты получения вернуть приобретенный им экземпляр **ПП** в **нераспечатанном** виде вместе с электронным ключом и документацией **ООО «МеталДата.Инфо»**, которое возвратит после этого конечному пользователю выплаченную им за приобретение **ПП** денежную сумму.

Содержание

1. Введение	3
2. Инсталляция программы	5
2.1. Инсталляция HASP-версии программы	5
2.1.1. Процесс инсталляции	5
2.1.2. Проверка правильности произведенной инсталляции	6
2.2. Инсталляция версии Subscription	7
2.2.1. Процесс инсталляции	7
2.2.2. Активация программы	8
2.2.3. Проверка правильности произведенной инсталляции	9
3. Запуск программы, управляющая панель и общие принципы работы	10
3.1. Запуск программы	10
3.2. Панель управления, вызов основных процедур	11
3.3. Основные принципы работы с программой	12
3.3.1. Поиск записей в списках по локатору и фильтру	12
3.3.2. Регулярные выражения	14
3.3.3. Представление информации в виде дерева	16
3.3.4. Всплывающие меню	17
3.3.5. Изменение стиля отображения информации	17
4. Модуль "Стали - марки"	19
4.1. Работа со списком марок сталей	19
4.1.1. Как найти сталь в базе данных	19
4.1.2. Как получить информацию о нужной стали	20
4.2. Поиск аналогов путем сравнения химических составов и механических свойств	26
4.2.1. Поиск в автоматическом режиме	26
4.2.2. Поиск в экспертном режиме	28
4.2.3. Результаты поиска путем сравнения химических составов и механических свойств	34
4.3. Список стандартов	36
4.3.1. Как найти нужный стандарт	36
4.3.2. Как найти сталь в стандарте и получить информацию о ней	37
4.4. Поиск марки по составу и свойствам	39
4.4.1. Настройка поиска по химическому составу	40
4.4.2. Настройка поиска по свойствам	41
4.4.3. Настройка поиска по фрагменту	42
4.4.4. Начало поиска по составу и свойствам и просмотр результатов поиска	43
4.5. Блокнот	46

5. Модуль "Стали - производители"	48
5.1. База данных	48
5.2. Получение информации о заводах и их продукции	51
5.2.1. Информация о заводах	51
5.2.2. Списки заводов по видам продукции	55
5.2.3. Информация о производителях продукции из сталей	57
5.2.4. Информация о производителях продукции по стандартам	59
5.3. Поиск производителей нужной Вам металлопродукции	60
5.3.1. Выбор типа продукции	60
5.3.2. Выбор и ввод значений параметров поиска	62
5.3.3. Переход к поиску производителей	70
5.3.4. Просмотр результатов поиска	70
5.3.5. Печать и сохранение результатов поиска	74
6. Модуль работы со спектрометрами	77
6.1. Как найти марку стали по результатам измерений спектрометра	77
6.1.1. Поиск в автоматическом режиме	79
6.1.2. Поиск в экспертном режиме	80
6.2. Работа с базой сохраненных анализов	84
7. Процедура настройки программы	86
7.1. Шрифты	86
7.2. Запуск и работа	87
7.3. Модуль Марки сталей	88
7.4. Модуль Производители	93
7.5. Сброс настроек	93
7.6. Код активации	94
8. Справочная информация	95

1. Введение

База данных электронного справочника **WinSteel 10** содержит информацию о:

- химических составах, механических свойствах и зарубежных аналогах почти **415 000 марок сталей 55 стран мира, выпускаемых по более 19 300-м стандартам**;
- **продукции около 600-т металлургических заводов стран бывшего СССР**, выпускающих стальные слитки, заготовку, листовой и сортовой прокат, трубы, гнутые профили, проволоку, поковки и штамповки и другие виды продукции с указанием стандартов, размеров и марок сталей.

Отметим, что база данных **WinSteel 10** постоянно расширяется и обновляется. Каждый квартал мы выпускаем новые релизы программы, которые доступны всем нашим пользователям в рамках поддержки. Как правило, релиз фиксируется в 20-х числах каждого квартала и к концу квартала доступен для скачивания.

С помощью программы **WinSteel 10** Вы сможете:

- получить *информацию о любой стали* (химический состав, свойства, ссылки на стандарты, альтернативные наименования) в любой стране мира;
- найти *российские аналоги зарубежных сталей* и иностранные аналоги отечественных;
- подобрать близкие *по химическому составу, свойствам и назначению марки* в том случае, если сталь не имеет точных аналогов;
- найти *наименование стали по известному химическому составу*, введенному вручную или полученному с помощью спектрометра;
- подобрать стали *с заданным уровнем механических свойств*;
- получить *информацию о продукции* и контактных данных металлургических заводов бывшего СССР;
- *найти производителей нужной Вам металлопродукции* по ее типу, стандартам на сортамент и технические требования, маркам сталей и размерам.

Программа **WinSteel 10** основана на модульном принципе и состоит из следующих модулей:

- *Стали – марки*;
- *Стали – производители*;
- *Модуль для работы со спектрометрами*.

Пользователь в зависимости от задач, которые стоят перед ним, может приобрести **WinSteel 10** в ее максимальной комплектации или исключить из поставки модули, которые ему не требуются. В настоящем Описании мы расскажем о работе с программой в ее максимальной комплектации. В том случае если *Вы приобрели не все из вышеперечисленных модулей, то некоторые функции программы будут Вам не доступны*.

Настоящее Описание состоит из следующих разделов.

Раздел 2 «Инсталляция программы». Здесь описывается порядок установки программы на компьютер Пользователя и подготовки ее к работе.

Так как установка и подготовка к работе USB-версии программы несколько отличается от установки и подготовки к работе версии Subscription, данный раздел состоит из двух отдельных глав, каждая из которых посвящена установке и подготовке к работе указанных версий.

Раздел 3 «Запуск программы и управляющая панель». В этом разделе мы описали порядок запуска программы, общие принципы организации ее работы, а также подробно описали назначение кнопок на управляющей панели.

Раздел 4 «Модуль «Стали - марки». Из этого раздела Вы узнаете, как найти нужную Вам сталь в базе данных и получить информацию о ней и ее зарубежных аналогах, а также что делать в тех случаях, если аналогов не существует. Кроме того, в разделе описываются алгоритмы и порядок поиска марки стали по известному химическому составу и свойствам.

Раздел 5 «Модуль «Стали - производители». Здесь мы расскажем, как найти нужный Вам завод в базе данных и получить информацию о нем и производимой на заводе продукции, а также о том, как найти заводы, которые производят необходимую Вам металлопродукцию.

Раздел 6 «Модуль для работы со спектрометрами». Данный раздел посвящен описанию интерфейса между спектрометром и программой, а также рассказывает, как настроить WinSteel 10 для работы именно с вашим прибором.

Раздел 7 «Процедура настройки программы» рассказывает о настройках и параметрах, которые Вы можете выбрать при работе с программой, а также о том, как вводить в программу свои марки сталей и объединять страны в группы.

Раздел 8 «Справочная информация» посвящен работе с внутренним справочником программы, в котором мы разместили конвертер физических величин, словарь по термообработке, таблицы соответствия твердостей, а также таблицы теплофизических свойств.

Авторы оставляют за собой право

вносить изменения в поставляемое программное обеспечение в процессе эксплуатации программы. Поэтому перед началом работы ознакомьтесь с содержанием файла Read.Me, в котором мы указали отличия приобретенной Вами версии программы от базовой, описываемой в Документации.

Для оперативной связи с нашей службой поддержки Вы можете использовать:

Телефон / факс: (+7 495) 989-70-21 - многоканальный

E-mail: inform@metalddata.info

Офис: г. Москва, Остаповский проезд, д.5, стр. 4, оф. 221

Поскольку Почта России не доставляет корреспонденцию по адресу нашего офиса, то заполненные регистрационные карточки просим переслать нам по адресу:

124489, Москва, Зеленоград, корп. 602, кв. 287

или воспользоваться факсом или E-mail.

2. Инсталляция программы

Инсталляция (установка) программы **WinSteel 10** на компьютер Пользователя проста и может быть выполнена Пользователем самостоятельно.

Электронный справочник **WinSteel 10** работает под всеми версиями *Windows*, поддерживаемыми компанией *MicroSoft*, а также под *Linux (Wine)*. После инсталляции программа займет около **800 МБ** на жестком диске Вашего компьютера.

WinSteel 10 поставляется в двух конфигурациях:

- **WinSteel 10 - HASP;**
- **WinSteel 10 - Subscription.**

Обе конфигурации полностью идентичны по функциям, отличия заключаются лишь в способе «привязки» к компьютеру и защиты от несанкционированного копирования.

2.1. Инсталляция HASP-версии программы

Для инсталляции **WinSteel 10 - HASP** необходимо обладать *правами Администратора*.

Инсталляция программы производится с компакт-диска, поставляемого при ее покупке. Для инсталляции Вам необходимо запустить задачу с именем **setupws10srmr[YYQ].exe** в папке **WinSteel**, где

- **YY** – две цифры, означающие год выпуска текущего релиза программы,
- **Q** – цифра от 1 до 4, означающая номер квартала, в котором был выпущен текущий релиз.

2.1.1. Процесс инсталляции

При запуске задачи-инсталлятора на экране появится окно Мастера установки программы (см. **рис. 2.1**).

По умолчанию программа **WinSteel 10 - HASP** инсталлируется в каталог

C:\Program Files (x86)\MetalData.info\WinSteel 10

Если Вы желаете установить программу в другой каталог, нажмите кнопку **Обзор...** и в появившемся окне укажите другой путь, а затем для продолжения процесса инсталляции нажмите на кнопку **Далее**.

На следующей странице Вам будет предложено проверить выбранный каталог для установки. В том случае, если Вы допустили ошибку, исправить ее можно, вернувшись на предыдущий шаг с помощью кнопки **Назад**.

Процесс инсталляции начнется после нажатия на кнопку **Установить**. Он визуализируется на экране монитора с помощью «бегущей строки», отражающей процесс распаковки и копирования файлов программы на жесткий диск Вашего компьютера. После успешного завершения процесса установки на экран будет выведено заключительное окно Мастера установки **WinSteel 10 - HASP** с сообщением о том, что программа успешно установлена на Ваш компьютер. Для выхода из Мастера установки Вам требуется нажать на кнопку **Завершить**.

В результате проведенной инсталляции на Рабочем столе Вашего компьютера появится значок (иконка) **WinSteel 10**, который используется для непосредственного запуска программы.

Кроме того, в меню **Все программы**, доступ к которому осуществляется при нажатии на кнопку **Пуск**, появится также подменю **Metal.Data.info / WinSteel 10** с двумя пунктами в нем:

- пункт меню с именем **WinSteel 10** используется для запуска программы;
- пункт **UnInstall WinSteel 10** предназначен для удаления файлов программы с Вашего компьютера в случае необходимости.

2.1.2. Проверка правильности произведенной инсталляции

Убедившись в наличии на экране иконки **WinSteel 10**, подсоедините к компьютеру поставляемый вместе с программой USB электронный ключ.

Далее Вы можете попробовать запустить программу с помощью иконки **WinSteel 10**. Если Вы правильно произвели процесс инсталляции и установили электронный ключ, программа начнет работать: на экране появится ее заставка и «бегущая» строка под ней.

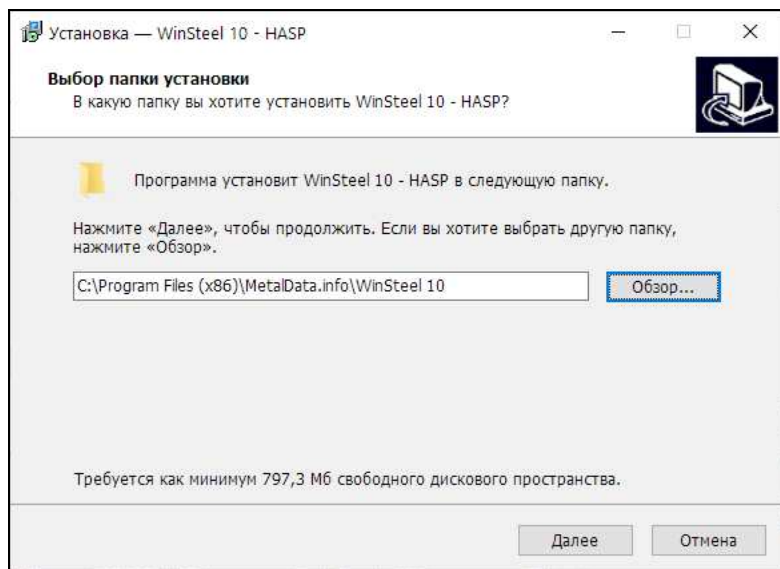


Рис. 2.1. Мастер установки WinSteel 10 - HASP. Выбор каталога для установки

В том случае, если Вы

- забыли **вставить электронный ключ**,
- вставили его в **неработающий порт** (разъем),
- вставили **не тот ключ**, который был Вам поставлен вместе с программой,

WinSteel 10 не запустится, о чем будет выведено соответствующее сообщение.

Если программа не запускается, то:

1. Прежде всего, проверьте наличие и правильность установки электронного ключа. Если ключ распознается Вашим компьютером, то внутри его Вы увидите *горящую лампочку*.
2. Если *лампочка не горит*, то проверьте порт, в который вставлен электронный ключ. Для этого можно использовать, например, флеш-память – если она читается, то порт исправен.
3. Если порт исправен, а программа не запускается, попробуйте ее переустановить.
4. Если после переустановки программы *лампочка по-прежнему не горит* или *лампочка горит*, но программа опять не запускается, обратитесь на наш *Форум технической поддержки* по адресу:

<http://www.metaldata.info/rus/forum>

Там мы приводим ответы на наиболее часто встречающиеся вопросы пользователей.

5. Если Вы не найдете описание Вашего случая на Форуме, или приведенные там рекомендации Вам не помогают, обратитесь в нашу службу технической поддержки по указанным в настоящем Руководстве телефонам «горячей линии».

Обращаем Ваше внимание на то, что после того как Вы установили программу и убедились в ее работоспособности, необходимо **заполнить регистрационную карточку** и выслать по приведенному в настоящем Руководстве адресу, факсу или E-mail.

В противном случае Вы будете лишены нашего бесплатного сервиса для пользователей, а именно:

- возможности обращаться в нашу службу поддержки за консультациями;
- ежеквартально получать новые релизы программы в течение гарантийного периода.

2.2. Установка версии программы Subscription

Для установки **WinSteel 10 - Subscription** Вам необходимо «скачать» программу с нашего сайта. Для этого необходимо загрузить страницу:

<http://www.metaldata.info/rus/subsdownload.htm>

и нажать на дискетку в соответствующей ячейке таблицы в нижней части указанной страницы.

Далее появится окно, в котором Вам будет предложено сохранить дистрибутив программы на Вашем компьютере или запустить Мастер установки **WinSteel 10 - Subscription**. На наш взгляд, лучше предварительно сохранить этот файл на компьютере, а потом запустить процесс установки. Но можно запустить Мастер установки и сразу.

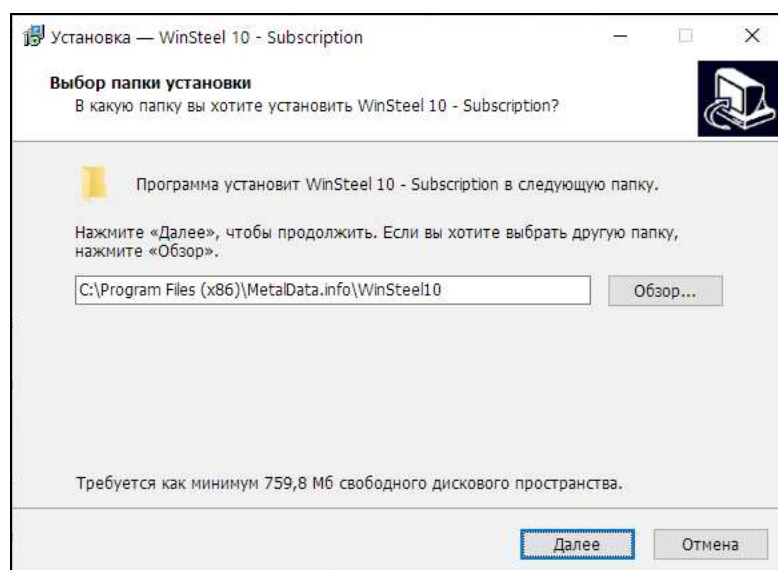


Рис. 2.2. Мастер установки WinSteel 10 - Subscription. Выбор каталога для установки

Обращаем Ваше внимание на тот факт, что **WinSteel 10 - Subscription** существует только в **однопользовательском варианте**. Поэтому, если Вы приобрели многопользовательскую лицензию, то Вам нужно будет установить программу на каждый компьютер индивидуально.

2.2.1. Процесс установки

После запуска дистрибутива **WinSteel 10 - Subscription** на экране появится основное окно Мастера установки программы (см. **рис. 2.2**).

По умолчанию программа **WinSteel 10 - Subscription** устанавливается в каталог *C:\Program Files (x86)\MetalData.info\WinSteel 10*

Если Вы желаете установить программу в другой каталог, нажмите кнопку **Обзор...** и в появившемся окне укажите другой путь, а затем для продолжения процесса установки нажмите на кнопку **Далее**.

На следующей странице Вам будет предложено проверить выбранный каталог для установки. В том случае, если Вы допустили ошибку, то исправить ее можно, вернувшись на предыдущий шаг с помощью кнопки **Назад**.

Процесс инсталляции начнется после нажатия на кнопку **Установить**. Он визуализируется на экране монитора с помощью «бегущей строки», отражающей процесс распаковки и копирования файлов программы на жесткий диск Вашего компьютера. После успешного завершения процесса установки на экран будет выведено заключительное окно Мастера установки **WinSteel 10 - Subscription** с сообщением о том, что программа успешно установлена на Ваш компьютер. Для выхода из Мастера установки Вам требуется нажать на кнопку **Завершить**.

В результате проведенной инсталляции на Рабочем столе Вашего компьютера появится значок (иконка) **WinSteel 10 - Subscription**, который используется для непосредственного запуска программы.

Кроме того, в меню **Все программы**, доступ к которому осуществляется при нажатии на кнопку **Пуск**, появится также подменю **Metal.Data.info / WinSteel 10 - Subscription** с тремя пунктами в нем:

- пункт меню с именем **WinSteel 10 - Subscription** используется для запуска программы;
- пункт **WinSteel 10 - Subscription Help** предназначен для вызова Справки;
- пункт **Read Me** служит для вызова текстового редактора с целью чтения одноименного файла.

2.2.2. Активация программы

Для запуска программы **WinSteel 10 - Subscription** требуется *код активации*. Код активации генерируется для каждого пользователя индивидуально и уникален для каждого компьютера.

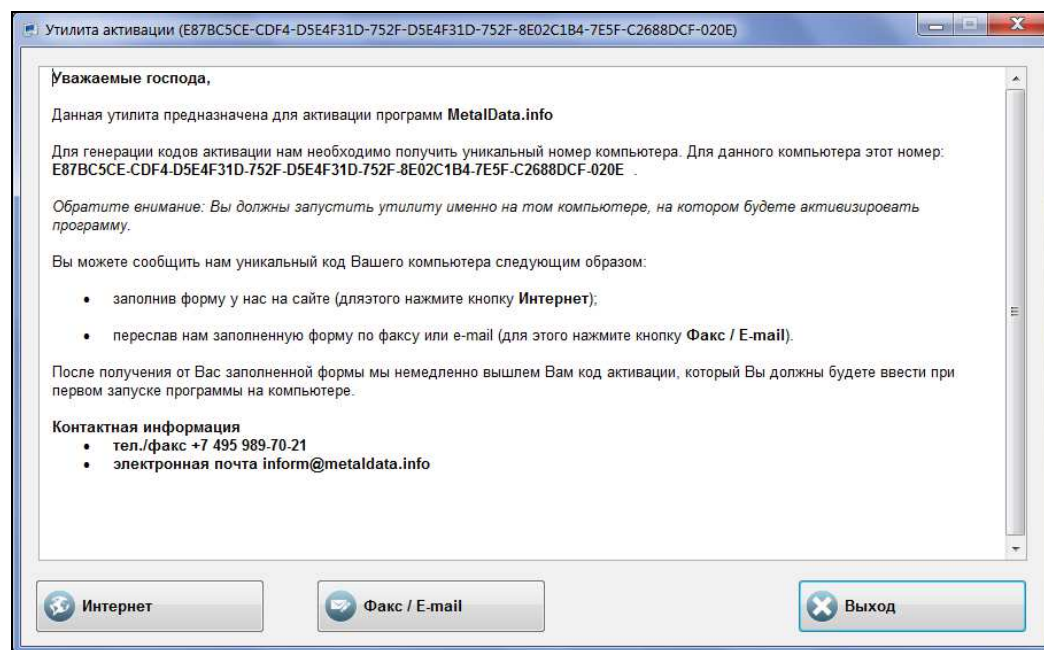


Рис. 2.3. Утилита активации

Обращаем Ваше внимание, что проводить активацию нужно на том же самом компьютере и под той же учетной записью, под которой Вы будете работать с программой.

Если Вы приобрели *многопользовательскую лицензию* на программу (на 3 - 5 или 6 - 10 активаций), то провести процесс активации нужно *на каждом компьютере*.

Для того чтобы сгенерировать *код активации* для Вашего компьютера, нам нужен его уникальный код. **Уникальный код Вашего компьютера** определяется с помощью утилиты активации. Запустить данную утилиту можно через меню Windows

Пуск / Все программы / MetalData.info / Activation / Activation 9

Уникальный код Вашего компьютера Вы найдете в *третьем абзаце* окна утилиты активации (см. **рис. 2.3**).

Мы предлагаем Вам два способа, чтобы переслать уникальный код Вашего компьютера нам: через Интернет или по факсу / E-mail.

Если Вы предпочитаете первый способ, нажмите на кнопку **Интернет** в нижней части окна утилиты активации и заполните регистрационную форму на нашем сайте. Ваш компьютер при этом должен быть подключен к Интернету.

Если Вы выбрали второй способ, нажмите на кнопку **Факс / E-mail** и заполните указанную форму на своем компьютере в текстовом редакторе. Затем Вы должны будете переслать ее нам по указанным в форме факсу или E-mail.

Как только мы получим от Вас необходимую информацию, мы сгенерируем и пошлем Вам по электронной почте Ваши **имя пользователя (USER)** и **код активации (CODE)**.

2.2.3. Проверка правильности произведенной инсталляции

Получив от нас письмо с кодом активации и убедившись в наличии на экране иконки **WinSteel 10 - Subscription**, Вы можете попробовать запустить программу.

При первом запуске программы появится окно, в которое Вы должны будете ввести полученные от нас Ваши **имя пользователя (USER)** и **код активации (CODE)**. Во избежание ошибок советуем делать это с помощью функций копирования (**Ctrl_C**) и вставки (**Ctrl_V**) Windows.

Если процессы инсталляции и активации были произведены правильно, программа начнет работать: на экране появится ее заставка и «бегущая» строка под ней. В том случае, если программа не запускается, обратитесь в нашу службу технической поддержки по указанным в настоящем Руководстве телефонам «горячей линии».

Обращаем Ваше внимание на тот факт, что после ввода Ваши **имя пользователя (USER)** и **код активации (CODE)** должны будут сохранены в регистре версии Windows, установленной на Вашем компьютере. Это требуется для того, чтобы Вы не вводили данные параметры при каждом запуске программы.

Если все же программа просит Вас ввести **имя пользователя (USER)** и **код активации (CODE)** и при ее последующих запусках, то это означает, что запись в регистр Windows запрещена на Вашем компьютере. В этом случае для решения проблемы мы советуем обратиться к вашему IT-специалисту.

3. Запуск программы, управляющая панель и общие принципы работы

3.1. Запуск программы

Работа с программой **WinSteel 10 - HASP** возможна лишь в том случае, если к компьютеру подсоединен поставляемый вместе с ней USB электронный ключ. Поэтому перед началом работы убедитесь в его наличии.

Работа с программой **WinSteel 10 - Subscription** не требует наличия ключа, программа при активации «привязывается» к компьютеру и будет запускаться на этом компьютере в течение всего срока действия лицензии.

Для запуска программы Вы можете воспользоваться сформированными при инсталляции и размещенными на рабочем столе Вашего компьютера иконками (**WinSteel 10** или **WinSteel 10 - Subscription**) или использовать меню Windows

Пуск / Все программы / MetalData.info / WinSteel 10 / WinSteel 10

или

Пуск / Все программы / MetalData.info / WinSteel 10 - Subscription / WinSteel 10 – Subscription

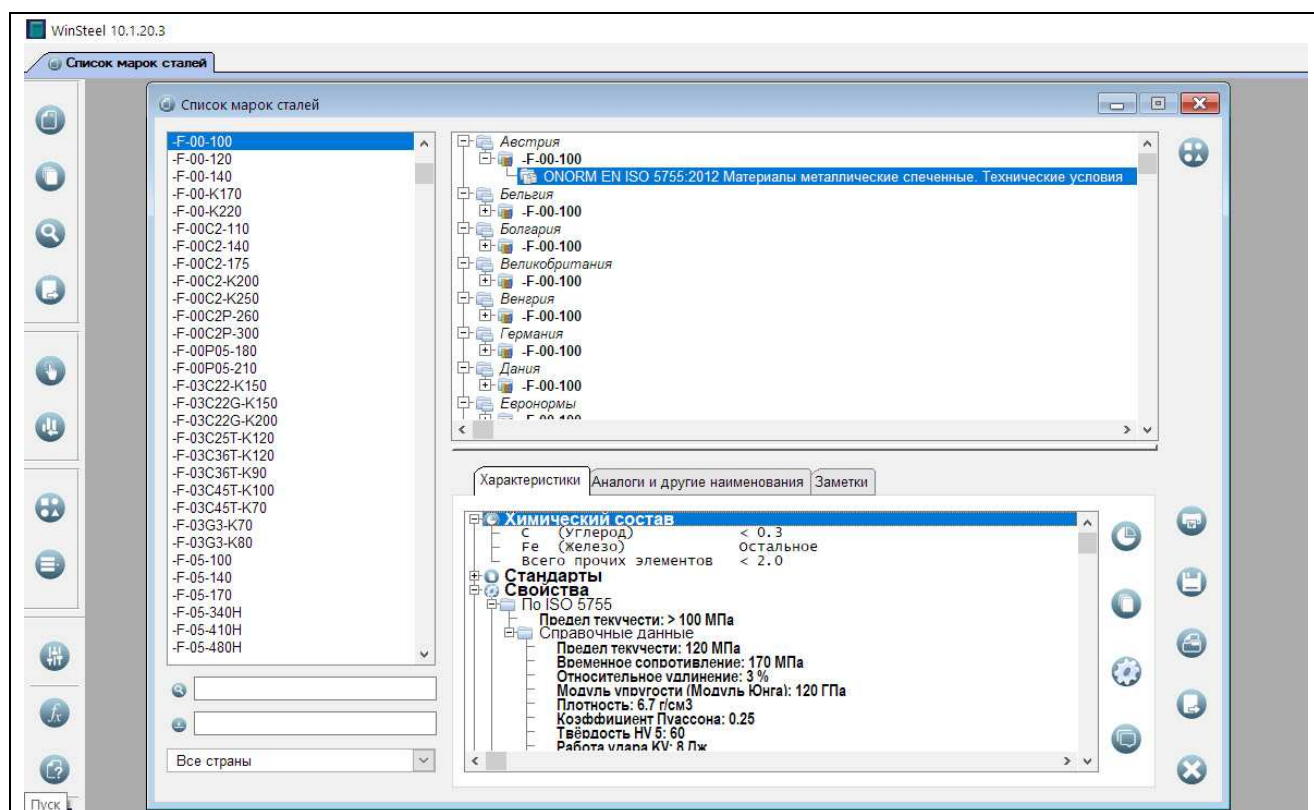


Рис. 3.1. Основное окно программы

После запуска на экране появится заставка **WinSteel 10** и бегущая полоска под ней. Когда загрузка программы завершится, Вы увидите ее основное окно^{*)} (см. **рис. 3.1**).

^{*)} Данное окно появится в том случае, если у Вас приобретен модуль «*Стали - марки*». В том случае если у вас приобретен только модуль «*Стали - производители*», то по умолчанию будет появляться другое окно.

3.2. Панель управления, вызов основных процедур

Вызов основных процедур электронного справочника осуществляется с помощью кнопок-иконок, расположенных на выносной панели управления слева. Опишем их назначение^{*)}.

Четыре верхние кнопки связаны с работой с модулем «*Стали - марки*».

1. Кнопка  выводит на экран *список сталей*, включенных в базу данных программы. Здесь же можно будет получить *информацию об указанных сталях и их зарубежных аналогах*, а также подобрать близкие марки по химсоставу, свойствам и назначению.
2. Кнопка  вызывает процедуру просмотра *списка стандартов* с информацией о марках сталей, на которые имеются ссылки в базе данных программы. Кроме списка стандартов здесь можно также получить *информацию о включенных в эти стандарты сталях и их зарубежных аналогах*.
3. Кнопка  служит для вызова процедуры, которая позволит Вам *определить марку стали по известному химическому составу*, а также *подобрать стали по уровню механических свойств*.
4. Кнопка  предназначена для *перехода в Блокнот*, в котором Вы можете *временно сохранять отобранные в процессе работы с программой стали*.

Следующие две кнопки предназначены для вызова процедур *Модуля работы со спектрометрами*.

5. По кнопке  на экран вызывается окно для выбора файла с анализом для дальнейшего определения марки стали.
6. Кнопка  предназначена для работы с базой сохраненных анализов

Далее следуют еще две кнопки, предназначенные для работы с модулем «*Стали - производители*».

7. Кнопка  предназначена для *поиска производителей* нужной Вам *металлопродукции*. При нажатии на эту кнопку на экран будет выведено окно, с помощью которого Вам необходимо будет выбрать тип металлопродукции, производителей которого Вы собираетесь искать.
8. При нажатии на кнопку  на экране появится всплывающее меню, с помощью пунктов которого Вы сможете:
 - получить информацию о включенных в базу данных программы заводах и их продукции – пункт меню **Список заводов**;
 - получить списки заводов, выпускающих *нужный* Вам *вид продукции* – пункт **Заводы по видам продукции**;
 - получить список заводов, выпускающих продукцию из *нужной* Вам *марки стали*, – пункт **Список марок сталей**;
 - получить список заводов, выпускающих продукцию по *нужному* Вам *стандарту*, - пункт **Список стандартов**.

^{*)} В том случае, если Вы приобрели справочник не в максимально возможной конфигурации, некоторые описываемые кнопки у Вас могут отсутствовать.

В нижней части панели управления располагаются еще четыре кнопки.

9. Кнопка  предназначена для *настройки программы*, с ее помощью Вы сможете задать параметры настройки, чтобы обеспечить режим работы, наиболее благоприятный для Вас, а также вводить в базу данных справочника свои собственные стали.
10. Кнопка  предназначена для вызова *справочного раздела программы*, который содержит дополнительную справочную информацию.
11. Кнопка  используется для вызова справочной информации о программе, включающей в себя настоящее Руководство пользователя в формате pdf, инструкцию по работе с регулярными выражениями, а также ссылки на наш форум технической поддержки и обучающие ролики.
12. С помощью кнопки  Вы сможете узнать *информацию о текущей версии справочника* и *связаться с нашей службой поддержки*. Там же находится электронная копия регистрационной карточки, которую Вы должны будете заполнить и отослать нам, чтобы получать поддержку.

3.3. Основные принципы работы с программой

Работа со всеми модулями справочника **WinSteel 10** основана на неких общих принципах. Поскольку справочник может быть приобретен в различной конфигурации, мы решили описать все эти принципы в начале с тем, чтобы потом не возвращаться к ним при описании работы с различными модулями.

3.3.1. Поиск записей в списках по локатору и фильтру

Быстрый поиск нужной Вам информации в динамических списках в различных процедурах программы, например, в списке марок сталей, списке стандартов, списке заводов и т.п., осуществляться двумя способами:

- по *локатору* для быстрого позиционирования в списке
- или
- по *фильтру* - фрагменту наименования стали, стандарта или завода.

Для ввода значений локатора и фильтра, как правило, используются две строки, расположенные под соответствующим списком. Нижняя из них, помеченная значком  слева, служит для *поиска по локатору*, верхняя со значком  – для *поиска по фильтру* или фрагменту наименования.

Локатор. Для поиска *по локатору* Вам необходимо в соответствующей строке побуквенно набирать наименование необходимой Вам марки стали (см. **рис. 3.2**), стандарта или наименования завода. При вводе первого символа курсор автоматически будет установлен на первую запись в таблице, наименование которой начинается с введенного символа. При вводе следующего символа курсор перейдет на запись, наименование которой начинается уже с набранной комбинации из двух символов и т.д. Обычно бывает достаточно ввести 3-4 символа, чтобы найти в списке необходимую марку стали, и немногим более, чтобы найти нужный Вам стандарт или завод.

Важно помнить, что поиск по локатору будет успешным лишь в том случае, если Вы будете *набирать соответствующее наименование точно так же, как оно представлено в нашей базе данных*. Если же при вводе будут введены лишние символы, или наоборот какие-то символы будут пропущены, найти нужную запись по локатору Вам не удастся.

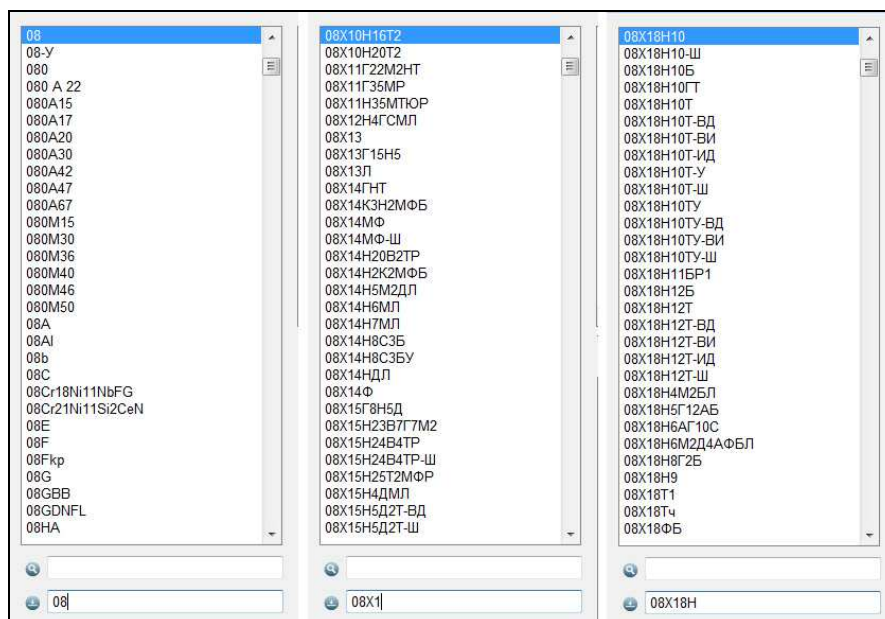


Рис. 3.2. Этапы поиска стали 08X18H10 по локатору

Фильтр. Поиск наименования стали, стандарта или завода по *фильтру* или фрагменту наименования позволяет отобрать в списке записи, содержащие в себе введенные группы символов. Данные записи отображаются в списке практически мгновенно по мере ввода символов в строке ввода фильтра. Этим способом поиска удобно пользоваться в тех случаях, когда Вам неизвестно точное наименование нужной Вам стали или завода, а также для быстрого поиска стандарта по его номеру.

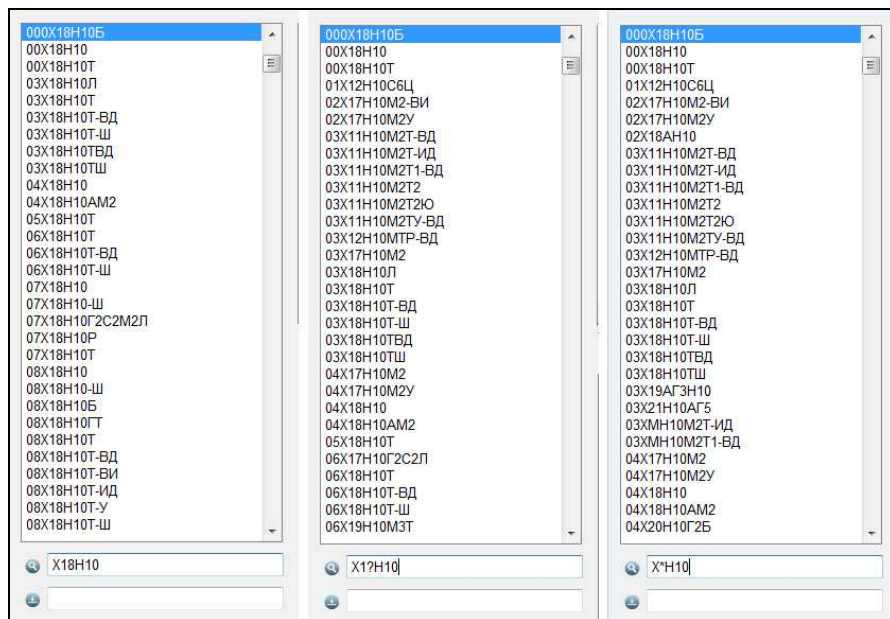
Обращаем Ваше внимание на тот факт, что поиск по фильтру проводится только по буквам и цифрам, все остальные символы (пробелы, точки, тире, запятые, косые линии и т.п.) за исключением символов ? и * при вводе игнорируются.

Символы ? и * используются для замены неизвестных символов в наименованиях при поиске. При этом с помощью символа ? можно заменить только одну любую букву или цифру, а с помощью символа * группу букв или цифр, которая может насчитывать любое число символов от 0 и выше.

Рис. 3.3 иллюстрирует возможности поиска по фильтру:

- на экране представлены все марки, в наименованиях которых содержится группа символов **X18H10**;
- на экране представлены марки, в наименовании которых присутствуют символы в следующем порядке: **X1**, затем любой единственный символ (заменен **?**), затем **H10**;
- представлены марки, в наименованиях которых присутствуют символы в следующем порядке: **X**, затем группа символов, состоящая из их любого количества (заменена *****), затем **H10**.

Отбор по фильтру используется в программе и в некоторых других случаях, например, при выборе аналогов нужного Вам назначения из предложенного списка или при выборе нужного Вам вида продукции при вводе параметров поиска производителей. В отличие от приведенных выше примеров в этих случаях поиск по фильтру не является динамическим, поскольку отбор идет не только по записям, включенным в данные списки, но также и по дополнительным параметрам, с ними связанным (например, по наименованиям стандартов). В таких случаях после ввода значения фильтра Вам необходимо будет нажать клавишу *Enter* на клавиатуре.



a)

b)

c)

Рис. 3.3. Поиск марки стали по фильтру

3.3.2. Регулярные выражения

Иногда для поиска нужного стандарта, аналога или учета назначения стали требуется принять во внимание два слова и более. В этом случае Вы можете использовать *Поиск с использованием регулярных выражений*, с помощью которого в частности можно реализовывать логические функции «И» и «ИЛИ».

Ввод необходимого регулярного выражения осуществляется в той же строке, что и ввод значения фильтра. Однако перед тем как вводить в данную строку нужное выражение, Вы должны переключиться на данный тип поиска. Сделать это можно, нажав на кнопку , расположенную слева. При нажатии на эту кнопку на экране появится всплывающее меню, с помощью пунктов которого и осуществляется переключение.

Обращаем Ваше внимание, что при выборе пункта меню **Отбор по регулярному выражению** иконка  слева от строки поменяется на , что будет являться индикатором того, что поиск будет проводиться именно по регулярному выражению. Обратный переход от поиска по регулярному выражению к поиску по фильтру осуществляется с помощью того же самого всплывающего меню. В этом случае строка ввода вновь будет маркироваться символом . Хотим также отметить, что *выбранный Вами тип поиска* (по фильтру или регулярному выражению) *сохраняется* при выходе из программы и ее последующем запуске.

Язык регулярных выражений является достаточно универсальным и позволяет реализовывать многие возможности при поиске. Символы, с помощью которых могут быть реализованы различные регулярные выражения с их расшифровкой, приведены в таблице 3.1.

В качестве примера приведем, как с помощью языка регулярных выражений реализовать логические функции «И» и «ИЛИ», использование которых часто необходимо при поиске.

Функция «ИЛИ». Предположим Вам нужно найти сталь для производства отливок. Стандарты, в которых содержатся подобные стали, могут иметь в своих названиях, как слово «отливка», так и слово «литье» в различных формах. В этом случае строка поиска должна выглядеть так:

- **ОТЛИВ|ЛИТ** (здесь символ | реализует функцию «ИЛИ»).

Таблица 3.1

Символы, используемые в регулярных выражениях

^	Специальный символ указывает на то, что последовательность символов должна располагаться в начале строки. Пример: ^12 означает, что строка должна начинаться с 12
\$	Специальный символ указывает на то, что строка должна оканчиваться последовательностью символов. Пример: T\$ указывает на то, что строка должна заканчиваться символом T
.	Специальный символ, означающий «любой символ». Пример: C.C означает последовательность из трёх символов начинающуюся на C и заканчивающуюся на C
[...]	Любой из перечисленного набора символов. Внутри квадратных скобок не работают другие операторы, но можно пользоваться метасимволами. С помощью дефиса можно указывать наборы символов: от первого до последнего. Например, [a-f] означает любую букву из перечня <i>a, b, c, d, e, f</i> . При использовании] в качестве обычного символа его следует указать в начале последовательности [d]
[^...]	Ни один из перечисленного набора символов. Внутри квадратных скобок не работают другие операторы, но можно пользоваться метасимволами. С помощью дефиса можно указывать наборы символов: от первого до последнего. Например, [^0-9] означает любой символ, <i>кроме 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</i>
 	Специальный символ, аналогичный логическому оператору ИЛИ . Пример: X [0-9] означает - или символ X , или любая цифра
{...}	Используется для объединения регулярных выражений, действует аналогично круглым скобкам () в математике
*	Специальный символ, означающий «любое число раз» Пример: 12* - это подстрока, начинающаяся с 1 с любым количеством (в том числе и нулевым) двоек после 1 : 1, 12, 122, 1222 и т.д.
+	Аналогичен специальному символу * , но с ограничением «не менее одного раза». Пример: 12+ - это подстрока, начинающаяся с 1 с минимум одной 2 : 12, 122, 1222 и т.д.
?	Аналогичен специальному символу * , но с ограничением «не более одного раза». Пример: 12? – это подстрока, начинающаяся с 1 с не более чем одной 2 : 1 или 12
\	Служит для указания того, что символ после него не является специальным Пример: \\$ означает, что это обычный символ \$

Примечание. В регулярных выражениях специальные символы *****, **+** и **?** имеют высший приоритет, далее следует последовательность символов. Специальный символ **|** имеет минимальный приоритет.

Функция «И». Если Вам нужно, чтобы при поиске в наименовании стандарта встречались одновременно два (и более) слова, то в этом случае удобно использовать логическую функцию «И». Например, если мы ищем стали для производства нержавеющей труб, то нам нужен одновременный поиск по двум словам «труба» и «нержавеющий». К сожалению, отдельного символа для операции «И» не существует, поэтому строка поиска в этом случае должна выглядеть так:

• **{НЕРЖАВ.*ТРУБ}{ТРУБ.*НЕРЖАВ}.**

Смысл этого выражения расшифровывается следующим образом:

- слова «труба» и «нержавеющий» могут встречаться в наименовании стандарта *в любом порядке*: сначала «труба», потом «нержавеющий» или наоборот – функция «ИЛИ» реализуется с помощью символа |, а фигурные скобки выполняют роль обычных круглых скобок в математических выражениях;
- между словами «труба» и «нержавеющий» могут присутствовать *любые символы* – символ . (точка) означает «любой символ»;
- таких любых символов может быть *сколько угодно* – символ * (звездочка) означает «любое число раз».

3.3.3. Представление информации в виде дерева

В электронном справочнике **WinSteel 10** для выбора параметров поиска, представления его результатов, а также в некоторых других случаях используются так называемые иерархические списки или деревья (см. **рис. 3.4**). Любой такой список может содержать несколько уровней, которые связаны с его корнем соответствующими ветками.

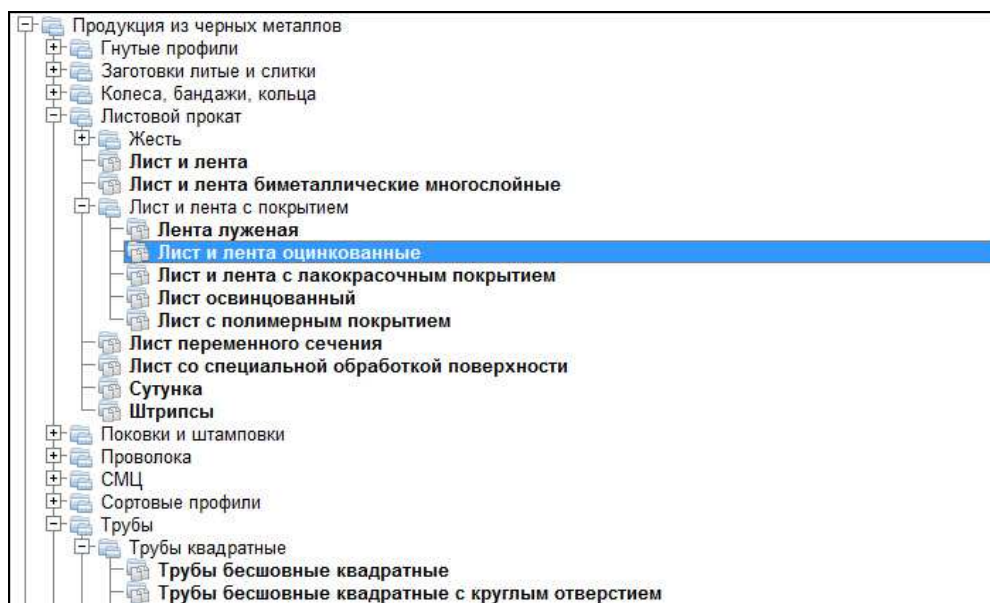


Рис. 3.4. Выбор вида продукции для поиска с помощью дерева

Дерево может быть представлено на экране в раскрытом или свернутом виде. Раскрытые ветви дерева помечаются значками ☐ слева, а свернутые значками ☒. Чтобы раскрыть любую свернутую ветвь дерева, необходимо нажать на значок ☒ слева от нее или просто два раза (double click) нажать на нужную строку в списке. Значок ☒ при этом поменяется на ☐ , а на экране появится второй уровень списка. Свернутые ветви второго и последующих уровней, отмеченные значками ☒ слева, раскрываются по тем же правилам. Свернуть любую из ветвей дерева можно нажав на значок ☐ слева от нее.

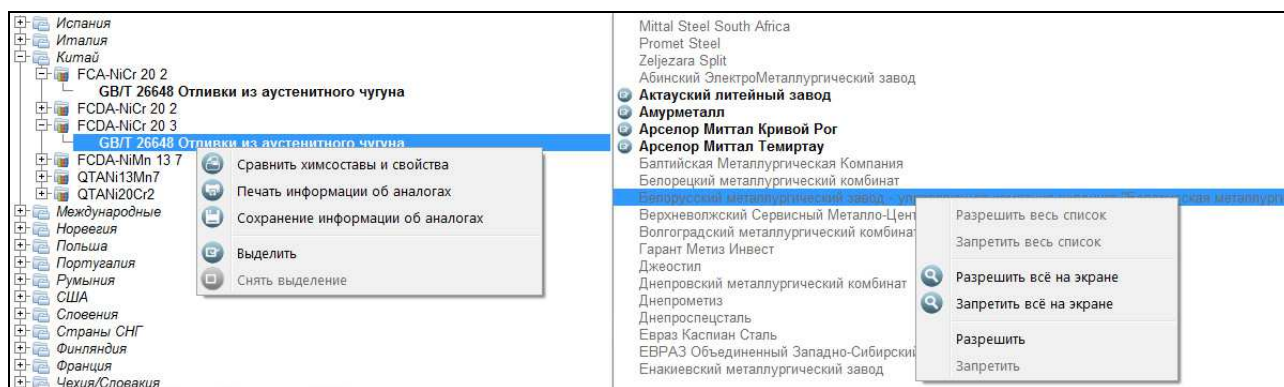
На **рис. 3.4** в качестве примера представлено дерево типов продукции, с помощью которого выбирается вид продукции для поиска производителей.

3.3.4. Всплывающие меню

Целый ряд действий в программе **WinSteel 10** выполняется с помощью всплывающих меню. Такие меню позволяют производить различные действия над записями в списке, оставлять в списках только те записи, которые Вам нужны, выделять некоторые записи в списке и т.п. Всплывающие меню вызываются нажатием на *правую кнопку мыши* при наведении курсора в списке на любую из записей.

В качестве примера на **рис. 3.5** приведены два всплывающих меню:

- при *выборе аналогов интересующей Вас марки чугуна* – с помощью данного меню имеется возможность сравнить марку и выбранный аналог, вывести информацию об аналоге на печать или сохранить ее в файл, а также выделить нужные Вам аналоги для того, чтобы в дальнейшем выполнить какие-либо действия одновременно для всех из них;
- при *отборе заводов для поиска производителей арматуры* – с помощью этого меню Вы сможете выбирать заводы из списка для поиска.



a)

b)

Рис. 3.5. Всплывающие меню

3.3.5. Изменение стиля отображения информации

В программе **WinSteel 10** в большинстве динамических списков и деревьев, в которых отображается информация о характеристиках сталей, результатах поиска по химическому составу и свойствам, о производимой заводами продукции, а также в некоторых других, имеется возможность *изменять стиль отображения информации*.

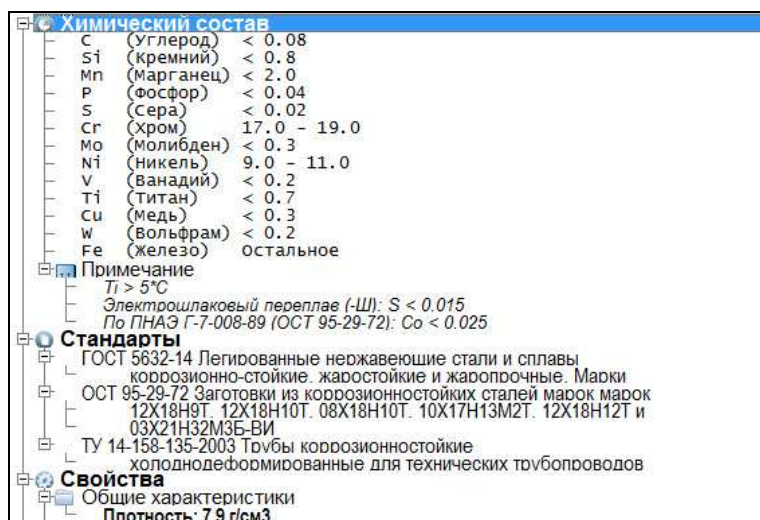


Рис. 3.6. Использование различных шрифтов для отображения информации о стали

Эта возможность позволяет Вам представить информацию в наиболее наглядном для Вас виде (см. **рис. 3.6**). Например, для отображения наименований корневых секций дерева Вы можете использовать более крупный шрифт. Для отображения информации о химическом составе стали, а также размерах металлопродукции удобно выбрать один из моноширинных шрифтов, в этом случае информация получится представленной в виде таблицы. Для отображения длинных строк с информацией, например, о наименованиях и значениях механических свойств или наименованиях стандартов можно использовать так называемые уплотненные (condensed) шрифты. При желании можно также выделять нужные Вам строки жирным (**bold**) или наклонным (*italic*) шрифтами.

Для изменения стиля представления информации используется пункт **Изменить стиль** всплывающего меню, вызываемого по правой кнопке мыши. Выбор шрифтов проводится в стандартном окне Windows, при этом имеется возможность выбрать как тип шрифта, так и его начертание (обычный, наклонный, жирный) и размер.

4. Модуль «Стали – марки»

4.1. Работа со списком марок сталей

4.1.1. Как найти сталь в базе данных

Стали, содержащиеся в базе данных электронного справочника, классифицированы по странам и стандартам. При этом предполагается, что одна и та же сталь может иметь несколько обозначений (например: 15X25T или ЭИ439, X14CrMoS17 или 1.4104, 316 или S 31600 и т.п.).

Для поиска нужной Вам стали в базе данных в соответствии с любым из ее обозначений используются две таблицы: статическая, расположенная в окне слева (см. **рис. 4.1**), и меняющаяся динамическая, расположенная сверху справа. При этом в левой таблице полностью исключены повторяющиеся наименования сталей, несмотря на тот факт, что стали с одним и тем же именем могут использоваться в различных странах (например, сталь с обозначением 10 используется в России, Китае, Великобритании, Болгарии, Польше и Австралии) или могут быть включены различные стандарты в рамках одной страны.

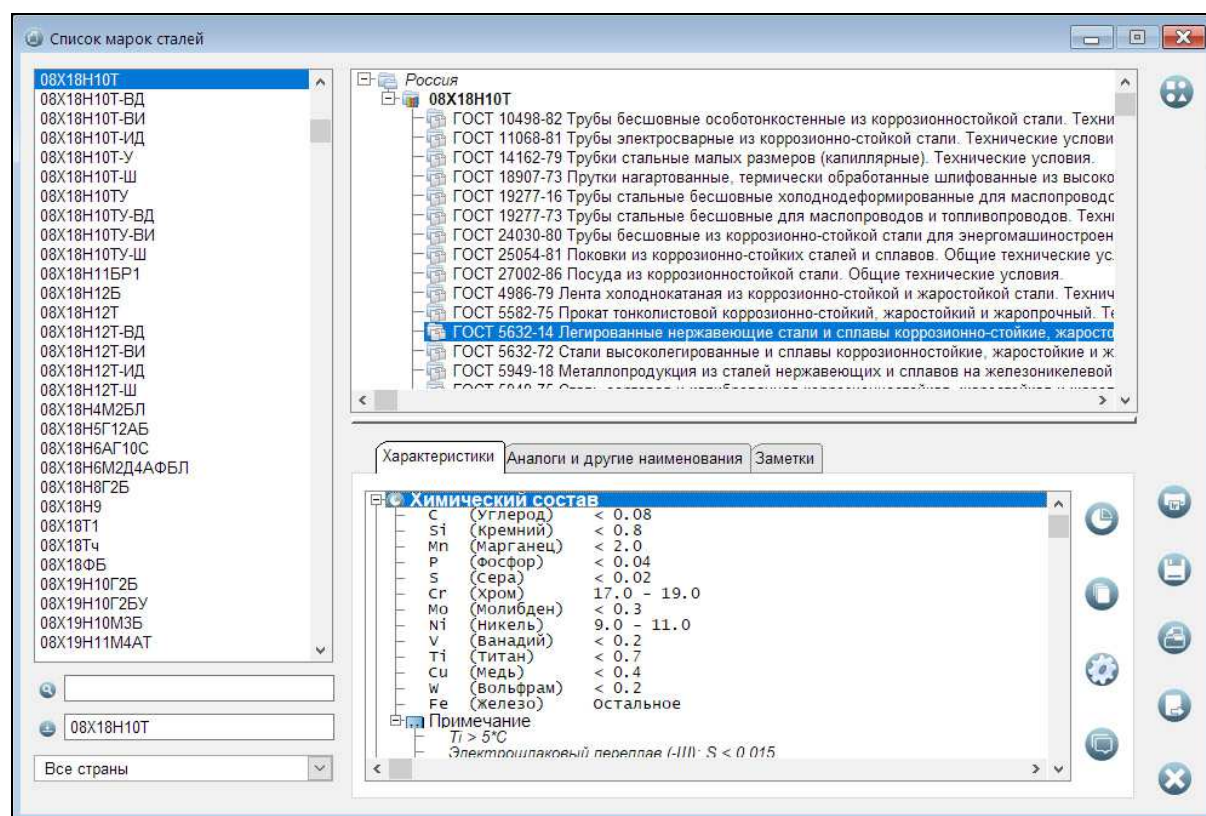


Рис. 4.1. Список марок сталей

При выборе в левой таблице стали нужного Вам обозначения справа сверху появится список всех сталей данного наименования со ссылками на страны и стандарты. В зависимости от того, используется ли сталь выбранного Вами обозначения в одной или нескольких странах, данный список-дерево может быть как раскрытым, так и свернутым.

На **рис. 4.1** список показан в раскрытом виде, поскольку наименование стали **08X18H10T** используется только в одной стране – России. В том же случае, если сталь выбранного обозначения используется в нескольких странах, то список на экране будет свернут, на что будут указывать значки **+** слева от наименования выбранной стали в каждой стране. Для доступа к информации о стандартах, в которые включена сталь в интересующих Вас

странах Вам будет необходимо развернуть указанные ветки по правилам, описанным нами в разделе **3.3.3**.

Как правило, в рассматриваемом списке каждый стандарт, связанный со сталью выбранного наименования в выбранной стране, встречается только один раз. Однако в мире существуют стандарты, в которых химические составы сталей ими определяемых зависят от дополнительных параметров (например, вида проката или его размеров) или различны в изделиях и по ковшевой пробе. Поэтому не удивляйтесь, если увидите в списке один и тот же стандарт, повторенный два и более раз. Это не ошибка, просто с каждой строкой в данной таблице связан уникальный химический состав.

По умолчанию в левой таблице содержится информация обо всех сталях, включенных в базу данных справочника. В строке **Страна**, расположенной в нижней части, Вы можете выбрать наименование нужной Вам страны (или группы стран – подробнее о группировке стран написано в разделе **7.3**) с тем, чтобы отобразить в таблице только стали указанной страны.

Поиск необходимого наименования стали в левой таблице может осуществляться *по локатору* (нижняя строка, помеченная значком  слева) или *по фильтру* (верхняя строка, помеченная значком ). Оба этих типа поиска мы описали подробно в разделе **3.3.1**. Если необходимо, то поиск нужной марки стали также может осуществляться и по регулярным выражениям по правилам, описанным нами в разделе **3.3.2**.

4.1.2. Как получить информацию о нужной стали

В правой нижней части экрана (см. **рис. 4.1**) отображается информация о марке стали, по выбранному Вами в динамической таблице вверху справа стандарту. Указанная информация включает в себя:

- сведения о *химическом составе* стали;
- информацию о *свойствах* стали;
- *список стандартов*, в которые включена сталь;
- сведения о *других обозначениях* (наименованиях) стали;
- дополнительную информацию о стали (*примечание*);
- *список аналогов* стали в других странах.

Обращаем Ваше внимание на тот факт, что после того как Вы выбрали нужный Вам стандарт в списке вверху справа, Вы можете с помощью мыши передвинуть границу между окнами вверх с тем, чтобы обеспечить больше пространства на экране для просмотра информации о стали (см. **рис. 4.2**).

Информация о выбранной стали представляется на экране постранично, при этом:

- информация о *химическом составе* стали, ее *механических свойствах*, *стандартах*, в которые включена сталь, и *примечание* расположены на странице **Характеристики**;
- информация о *зарубежных аналогах* стали и *других ее обозначениях* – на странице **Аналоги и другие наименования**.

Страница Характеристики

Информация о *химическом составе* стали, ее *механических свойствах*, *стандартах*, в которые включена сталь, и *примечание* представлены на странице **Характеристики** в виде дерева. Верхние ветви указанного дерева – это наименования характеристик стали (**Химический состав**, **Стандарты**, **Свойства** и **Примечание**). Сами же значения указанных характеристик находятся на нижних ветвях данного дерева в соответствующих секциях. По умолчанию в данном дереве раскрыта только ветка **Химический состав**, остальные ветви свернуты^{*)}.

^{*)} Напомним, что правила работы с деревьями описаны нами в разделе **3.3.3**.

Обращаем Ваше внимание на то, что база данных справочника **WinSteel 10** содержит в основном информацию лишь о тех свойствах сталей, значения которых регламентированы соответствующими стандартами на выпускаемую металлопродукцию. При этом свойства в пределах каждого стандарта зависят от ряда параметров, в нем определяемых: типа или категории продукции, состояния поставки, вида термообработки, размеров проката и других (см. **рис. 4.3**).

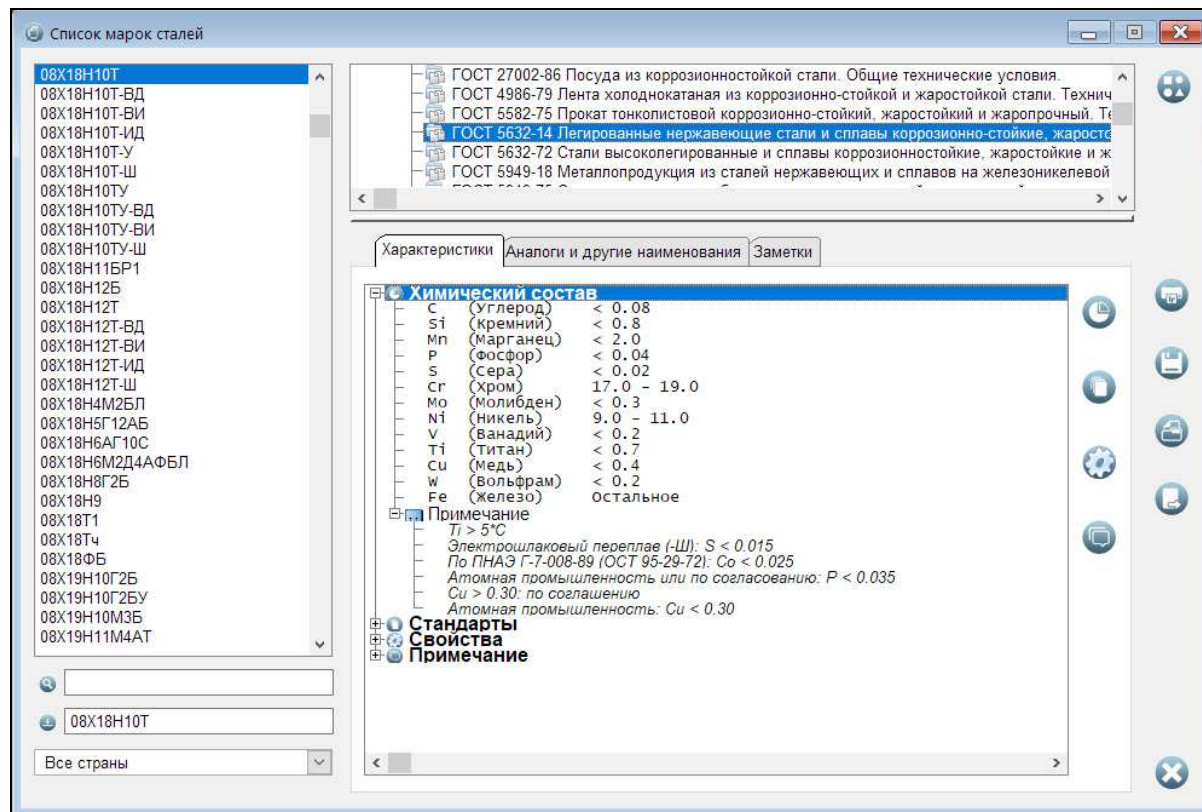


Рис. 4.2. Просмотр информации о стали. Химический состав

Для доступа к информации о характеристиках сталей (различным секциям дерева) можно использовать также и кнопки, расположенные справа от дерева. При нажатии на каждую из них курсор будет позиционирован на соответствующую секцию дерева:

-  - на информацию о *химическом составе* стали;
-  - на список *стандартов*, в которые включена сталь;
-  - на информацию о *механических свойствах* сталей;
-  - на дополнительную информацию о стали (*примечание*).

Справа от окна с информацией о выбранной Вами стали расположены кнопки, с помощью которых Вы сможете:

-  - вывести информацию о выбранной стали на печать;
-  - сохранить информацию о стали в файле одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*;

-  - вывести информацию о стали в отдельное окно (это удобно использовать в тех случаях, когда Вам требуется сравнить две или более произвольные марки стали из базы данных);
-  - записать информацию о выбранной стали в Блокнот.

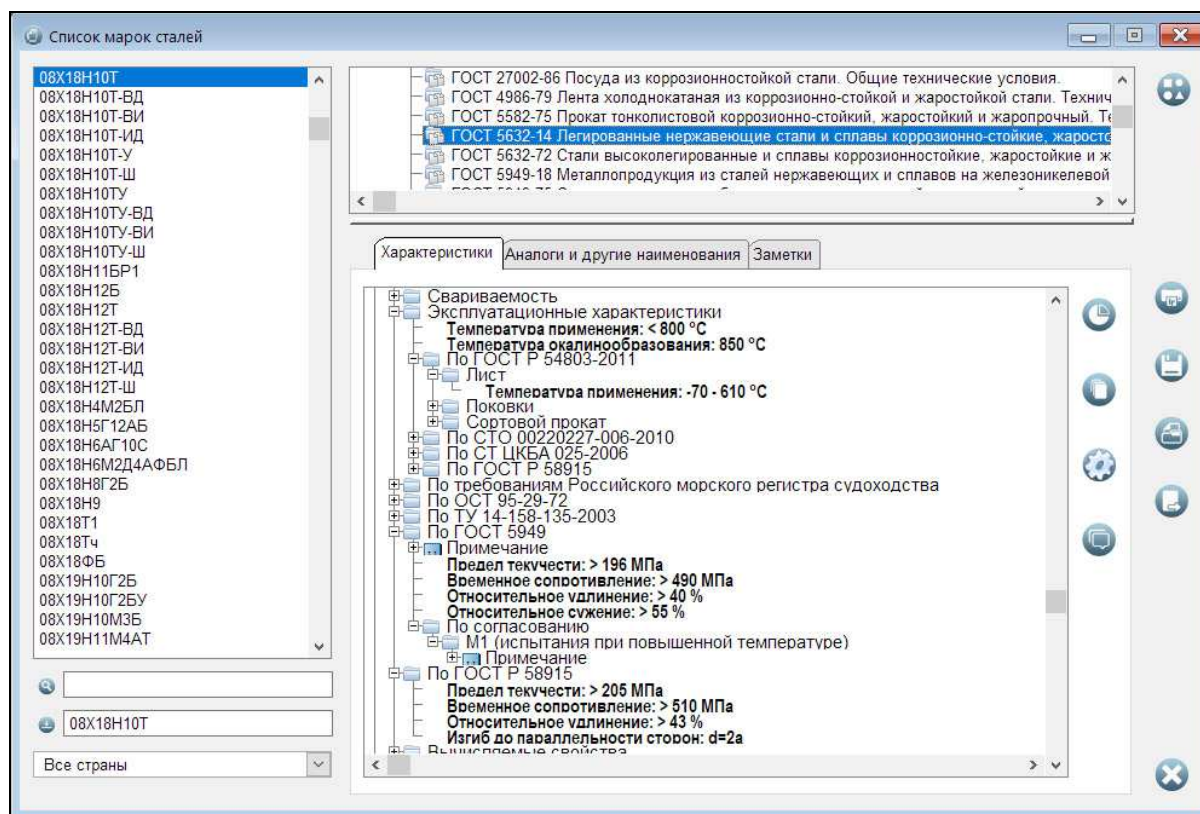


Рис. 4.3. Просмотр информации о стали. Механические свойства

При нажатии на любую ветвь дерева с помощью *правой кнопки мыши* на экране появляется *всплывающее меню*^{*)}, с помощью пунктов которого Вы имеете возможность:

- одновременно раскрыть или свернуть все ветви секции механических свойств – пункты меню **Развернуть все** и **Сжать все** соответственно;
- скопировать информацию о химическом составе, стандарте или свойствах по выбранному стандарту в буфер обмена Windows – пункт меню **Скопировать**;
- запретить печать или сохранение в файл той информации о стали, которая Вам не нужна, а также разрешить печать и сохранение ранее запрещенной к печати или сохранению информации – пункты меню **Запретить** и **Разрешить**;
- запретить печать или сохранение в файл всей секции дерева характеристик полностью, а также разрешить печать и сохранение ранее запрещенной к печати или сохранению секции – пункты меню **Запретить все** и **Разрешить все**;
- выбрать шрифт (тип, начертание, размер) для отображения на экране различных секций и подсекций дерева характеристик стали – пункт меню **Изменить стиль**^{**)} .

^{*)} Подробнее о всплывающих меню написано в разделе 3.3.4.

^{**)} Подробности см. в разделе 3.3.5.

Страница Аналоги и другие наименования

Список зарубежных аналогов выбранной марки стали и ее других наименований (в том случае, если они существуют) Вы найдете на странице **Аналоги и другие наименования** (см. **рис. 4.4**). Указанный список представлен на экране в виде дерева, верхний уровень которого – это наименования стран, а следующий – списки аналогов выбранной стали в указанных странах.

В данных списках так же, как и в списке сталей для поиска их в базе данных (см. **рис. 4.1**), каждое наименование стали-аналога встречается лишь один раз. А поскольку, как мы знаем, одни и те же стали могут иметь различное назначение, выпускаться по разным стандартам и иметь отличающиеся друг от друга химсоставы и значения свойств, на последнем уровне указанного дерева находятся списки стандартов, в которые включены данные аналоги.

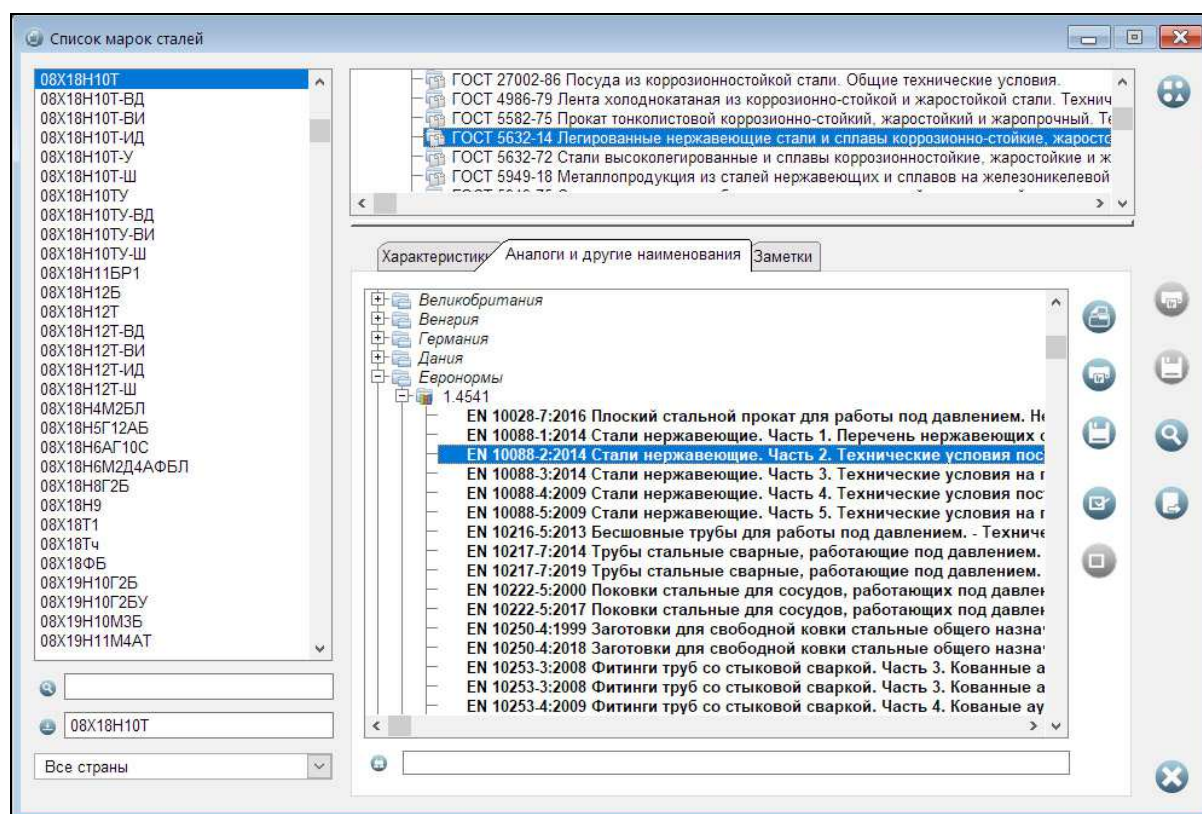


Рис. 4.4. Просмотр информации о стали. Список аналогов и других наименований

Для достижения максимально достоверного результата и выбора в данном списке наилучшего для ваших условий аналога Вам необходимо выбрать в списке тот стандарт (или те стандарты), который описывает тот же самый вид продукции, что и стандарт на сталь-образец. Выбирать такие стандарты можно вручную, с помощью *фильтра*, а также с помощью *регулярных выражений*.

Строка для ввода значения фильтра и регулярного выражения расположена под списком аналогов. Эта строка в зависимости от того, в каком режиме будет проводиться отбор аналогов, обозначается слева значком  для отбора по фильтру или  для отбора по регулярному выражению. Переключение между указанными типами отбора осуществляется с помощью всплывающего меню, работу с которым мы описали в разделе **3.3.2**.

В данной строке Вы можете ввести, например, фрагмент наименования нужной Вам продукции. Так если при поиске *по фильтру* Вы введете набор символов **ТРУБ**, то в списке аналогов останутся только стали, используемые для производства трубной продукции.

Аналогично в том случае, если Вам требуется отбор по двум и более словам, Вы можете ввести в данной строке в режиме отбора *по регулярным выражениям*, например, фразу **{ПОКОВК.*ДАВЛ}{ДАВЛ.*ПОКОВК}** с тем, чтобы оставить в списке только те стали, которые используются для производства поковок, работающих под давлением.

Хотим обратить Ваше внимание на два момента.

1. Отбор аналогов в рассматриваемом списке по фильтру и регулярным выражениям не является динамическим, поскольку поиск идет не по наименованиям аналогов, а *по наименованиям стандартов*. Поэтому после того, как Вы введете фрагмент наименования нужной продукции, для достижения результата Вам необходимо будет нажать на клавишу *Enter* на клавиатуре.
2. Перед вводом значения фильтра или регулярного выражения *обратите внимание на то, какой режим отбора у Вас включен*. Ведь при вводе значения регулярного выражения в режиме отбора по фильтру поиск не будет успешным, а ввод значения фильтра в режиме поиска по регулярному выражению может привести совсем не к тем результатам, на которые Вы рассчитывали.

Другие наименования выбранной марки стали Вы найдете в том же списке аналогов, раскрыв ветку с наименованием той страны, к которой относится сталь-оригинал. Хотелось бы отметить, что в данном списке могут присутствовать, как другие наименования выбранной стали (те, которые выпускаются по тому же стандарту и имеют соответственно те же самые характеристики), так и ее аналоги или заменители. Для того чтобы отличить одни от других, в программе наименования стандартов, связанных с другими наименованиями стали, отображаются курсивом, а наименования стандартов, связанных с их аналогами, – жирным шрифтом.

Кнопка , расположенная справа от списка аналогов, предназначена для *вывода сравнительной информации* о нужной Вам стали и ее выбранном в списке аналоге. Кнопка становится доступной лишь в том случае, если курсор в списке находится на наименовании одного стандартов, связанных с выбранным аналогом и отображаемом на экране жирным шрифтом. Сравнительная информация о стали и ее аналоге по выбранному стандарту при этом появляется в отдельном окне (см. **рис. 4.5**).

Те аналоги в списке (см. **рис. 4.4**), которые Вас интересуют, можно выделять с помощью

значка . Для этого предназначена кнопка . Для снятия выделения аналогов

используется кнопка . Эти же операции можно проводить и с помощью «горячих» клавиш клавиатуры **Grey +** (выделяет аналог) и **Grey -** (отменяет выделение).

Печать сравнительной информации о стали и ее аналогах осуществляется нажатием на

кнопку  справа. При этом имеется возможность распечатать информацию только об одном аналоге или же обо всех предварительно выделенных (отмеченных значком ). Выбор указанной опции осуществляется с помощью всплывающего меню, которое появится

на экране при нажатии на кнопку . По тем же правилам производится и *сохранение информации о стали и ее выбранном аналоге (аналогах) в файл* одного из форматов *txt*,

xls, *xlsx*, *doc* или *htm*. Для этого предназначена кнопка .

В том случае, если выбранная Вами сталь не имеет аналогов, программа предложит Вам найти *близкие стали путем сравнения химических составов и механических свойств*. Данный тип поиска описывается в следующей главе. Переход к нему осуществляется при

нажатии на кнопку .

В окне *сравнения* информация о стали и ее выбранном аналоге представлена в виде двух деревьев, в верхней и нижней части (см. **рис. 4.5**). Указанные деревья построены по тем же принципам, что и на странице **Характеристики** информации о стали. В каждом дереве есть те же самые секции **Химический состав**, **Стандарты**, **Свойства** и **Примечание**. Вы можете получить нужные Вам сведения о сталях и сравнить их между собой, раскрывая соответствующие ветви обоих деревьев. Для позиционирования на различные секции деревьев можно также использовать соответствующие кнопки, расположенные справа.

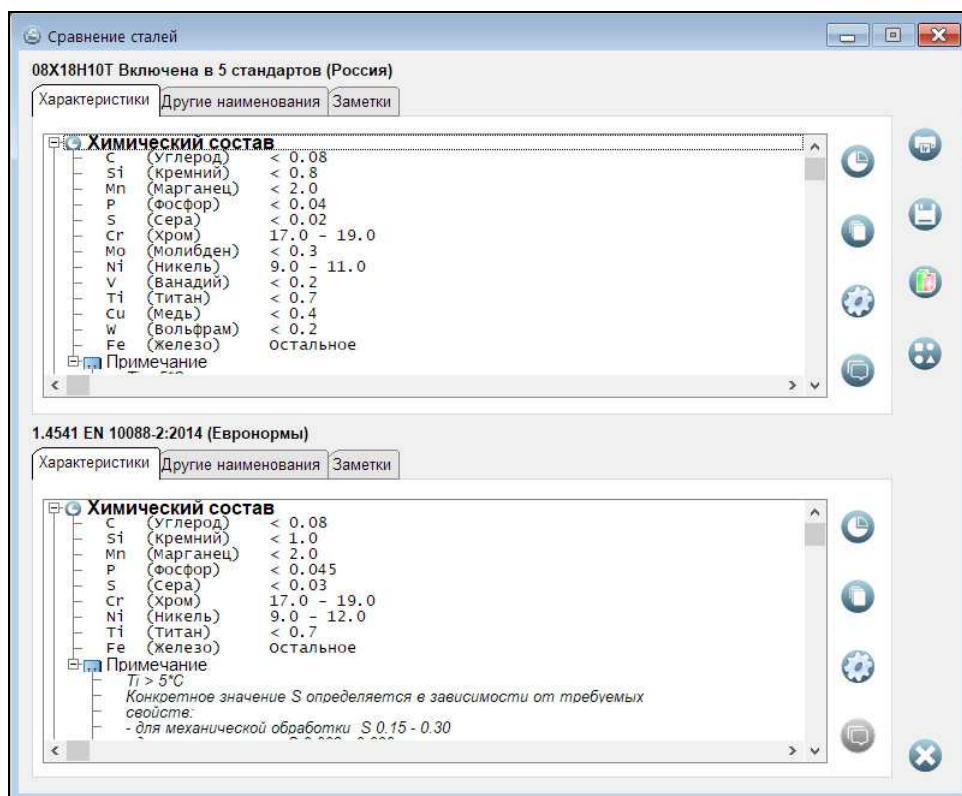


Рис. 4.5. Сравнение марок сталей

Здесь также при нажатии на любую ветвь каждого из деревьев с помощью *правой кнопки мыши* на экране появляется *всплывающее меню*, с помощью пунктов которого Вы имеете возможность

- раскрыть и свернуть дерево,
- отобрать для печати и сохранения в файл только нужную Вам информацию,
- скопировать информацию о стали или ее выбранном аналоге в буфер обмена,
- выбрать шрифты для отображения на экране различных секций и подсекций дерева^{*)}.

Химические составы сталей помимо табличной можно сравнить также и в *графической форме*. Для этого предназначена кнопка , расположенная справа от информации о выбранном аналоге.

Кнопки  и  предназначены для печати информации о стали и ее аналоге, а также сохранения указанной информации в файл одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm* для использования ее в других приложениях Windows.

^{*)} Об этом мы подробно рассказывали в разделе **3.3.5**.

Страница Заметки

На данной странице Вы имеете возможность внести в базу данных программы свою собственную информацию о выбранной стали. Для того чтобы начать ввод указанной

информации, нажмите на кнопку  справа. При этом данная кнопка останется в «нажатом» положении. После завершения ввода нажмите на данную кнопку вновь с тем, чтобы сохранить введенную информацию.

Обращаем Ваше внимание на то, что введенная подобным образом информация о стали будет храниться на жестком диске Вашего компьютера, и будет доступна Вам при загрузке новых версий и ежеквартальных обновлений программы.

Информация о производителях металлопродукции из стали

В том случае, если Вы приобрели модуль «*Стали - производители*», у Вас имеется возможность получить информацию также и о производителях продукции из выбранной

марки стали. Для этого предназначена кнопка , расположенная в правом верхнем углу экрана.

В зависимости от того, какая страница правого нижнего окна информации о стали активна в момент нажатия на указанную кнопку (см. рис. 4.1 - 4.4), Вы сможете:

- если активна страница **Характеристики** или **Заметки**, – получить информацию о производителях продукции из стали по стандарту, выбранному Вами в верхнем правом окне;
- если активна страница **Аналоги и другие наименования**, – получить информацию о производителях или стали-образца, по отмеченному Вами в верхнем правом окне стандарту, или стали-аналога, выбранной Вами в списке аналогов внизу справа; данный выбор осуществляется с помощью всплывающего меню, появляющемуся на экране при нажатии на указанную кнопку.

Более подробно работу с процедурой поиска производителей продукции из выбранной марки стали мы опишем в разделе 5.

4.2. Поиск аналогов путем сравнения химических составов и механических свойств

Поиск аналогов путем сравнения химических составов и механических свойств может проводиться как отдельно по химическому составу или отдельно по свойствам, так и совместно по химсоставу, и свойствам. Кроме того, в программе имеется возможность учесть при поиске назначение стали, для этой цели используется поиск по фильтру или регулярным выражениям.

Поиск путем сравнения химических составов и свойств может быть проведен в *автоматическом* или *экспертном* режиме.

4.2.1. Поиск в автоматическом режиме

Автоматический режим установлен по умолчанию, этот вид поиска проводится по специальному алгоритму, разработанному авторами. По умолчанию поиск в автоматическом режиме проводится *только по химическому составу*. При этом в поиске «участвуют» все элементы, составляющие химический состав выбранной стали (см. **рис. 4.6**).

По Вашему желанию Вы можете добавить в число параметров поиска и нужные Вам свойства. Список свойств, по которым возможен поиск, расположен в нижней части дерева в одноименной секции. Рядом со свойствами указаны возможные интервалы их значений. Данные интервалы вычислены на основе анализа значений свойств выбранной марки стали по различным стандартам для разных видов продукции.

Для «добавления в поиск» нужного Вам свойства установите курсор на его наименование и нажмите на кнопку  справа или просто нажмите два раза (double click) на нужную строку в списке. При этом слева от выбранного свойства появится значок . Исключение из поиска предварительно включенного туда свойства проводится с помощью кнопки  или также двойным нажатием левой кнопки мыши.

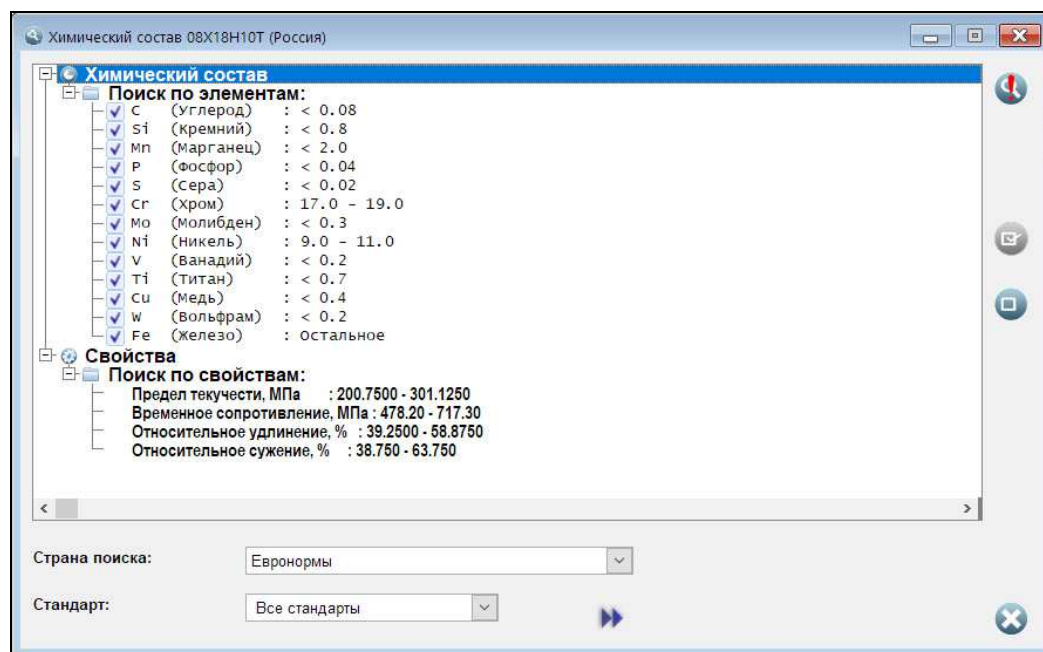


Рис. 4.6. Поиск путем сравнения химических составов и механических свойств. Автоматический режим

В том случае, если Вы хотите провести поиск *только по свойствам*, подобным же образом можно «исключать из поиска» и химические элементы. В отличие от свойств все химические элементы «исключаются из поиска» одновременно. Для этого необходимо установить

курсор на любую строку секции дерева **Химический состав** и нажать на кнопку  справа или просто нажать два раза на левую кнопку мыши.

Как и для других подобных деревьев, программа предоставляет Вам возможность выбрать шрифт, который будет удобен для отображения информации. Для этого используется пункт **Изменить стиль** всплывающего меню, вызываемого по правой кнопке мыши^{*)}.

Поиск может быть проведен по всей базе данных, среди сталей выбранной страны или сталей выбранного стандарта. Для выбора страны и стандарта используются выпадающие списки, расположенные в нижней части окна. При этом выбор стандарта станет доступным после того, как Вы выберете страну для поиска.

Обращаем Ваше внимание на то, что поиск можно вести не только по одной выбранной стране, а также и *по группе стран* (например, стали России, Украины, Беларуси, Казахстана и Азербайджана можно объединить в группу Страны СНГ). Кроме того, поиск возможен и по сталям, введенным в базу данных пользователем.

Подробно о том, как объединять страны в группы и вводить в базу данных собственные марки сталей мы опишем в разделе 7.3.

Поиск начнется после нажатия на кнопку  .

^{*)} Подробнее об этом написано в разделе 3.3.5.

4.2.2. Поиск в экспертном режиме

Для перехода в *экспертный режим* используется кнопка  (см. **рис. 4.6**), расположенная справа от дерева химических элементов и наименований свойств. При нажатии на эту кнопку окно процедуры расширится (см. **рис. 4.7**), и в его правой части Вы увидите параметры настройки первого элемента в списке – железа, которое является основой большинства марок, содержащихся в базе данных справочника.

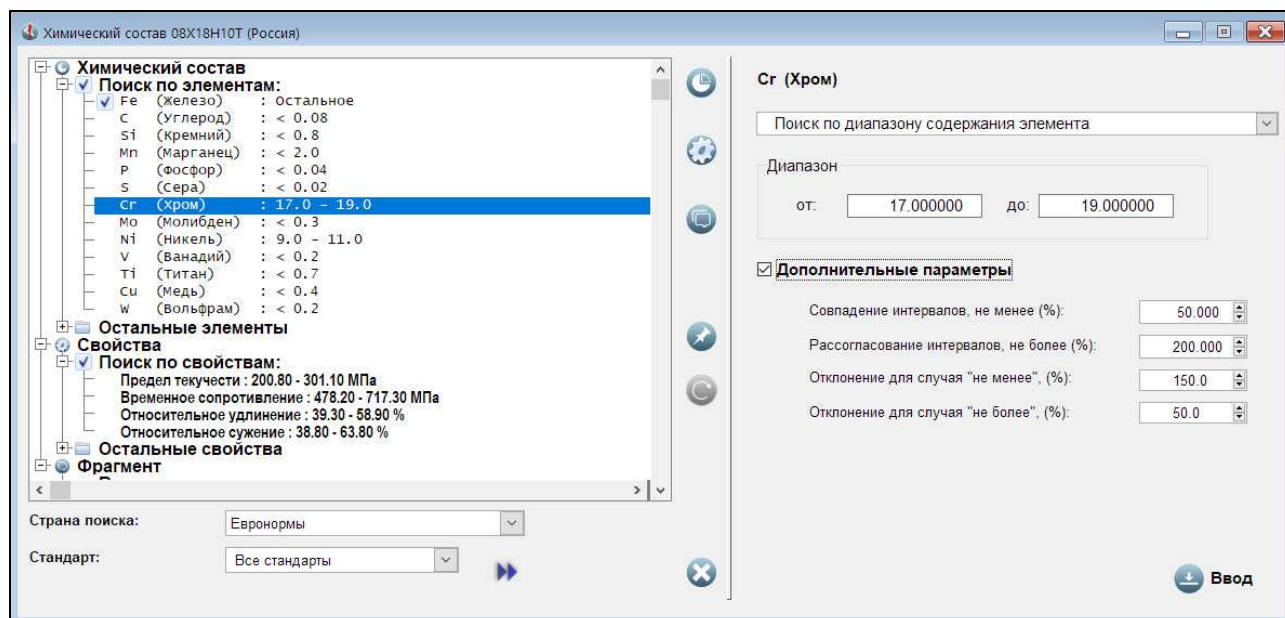


Рис. 4.7. Экспертный режим. Настройка поиска путем сравнения химических составов

Экспертный режим предполагает, что Вы «включаете в поиск» каждый элемент и каждое свойство и настраиваете для них параметры поиска индивидуально. При этом в поиск можно включать как элементы, составляющие химический состав стали (они находятся в верхней части списка в ветке **Поиск по элементам**), так и дополнительные элементы из нижней части списка, расположенные в свернутой ветке **Остальные элементы**, а также любые свойства. Кроме того, при поиске в экспертном режиме Вы можете также учесть назначение нужной Вам марки стали, для этого используется поиск по фрагменту.

Настройка параметров поиска производится с помощью дерева характеристик стали (см. **рис. 4.7**). Оно включает в себя секции **Химический состав**, **Свойства** и **Фрагмент**. Работа с данным деревом проводится по стандартным правилам^{*)}, для доступа к его различным

секциям Вы можете также использовать и кнопки ,  и , расположенные справа.

С помощью пункта **Изменить стиль** всплывающего меню, вызываемого по правой кнопке мыши, Вы можете также настроить вид указанного дерева, выбрав наиболее для Вас удобные шрифты для отображения различных его секций^{**)}.

Настройка поиска по химическому составу

При поиске путем сравнения химических составов в экспертном режиме с помощью выпадающего списка Вы можете выбрать индивидуальный режим обработки для каждого элемента, т.е.

^{*)} Данные правила Вы найдете в разделе **3.3.3**.

^{**)} Подробности см. в разделе **3.3.5**.

- поиск может быть произведен *по диапазону содержания элемента* в стали;
- элемент может рассматриваться при поиске, как *Основа стали (сплава)*;
- элемент может при поиске считаться *Примесью*.

Основой большинства марок, содержащихся в базе данных программы, является железо (Fe). Однако для ряда жаропрочных сплавов, также включенных в базу данных программы, такой основой также могут быть никель (Ni) или кобальт (Co). Если элемент отмечен как *Основа*, то при поиске путем сравнения химических составов его содержание принимается в пределах 30 - 100% вне зависимости от содержания остальных элементов в стали или сплаве.

Для элементов, отмеченных как *Примесь*, используется специальный алгоритм их обработки при поиске, который заключается в следующем. Считается, что соответствие между содержанием таких элементов установлено, если:

- указанный элемент в образце или аналоге полностью отсутствует или
- его содержание укладывается в интервал $x \dots y\%$, где x и y – соответственно нижний и верхний пределы, которые могут быть изменены Пользователем.

По умолчанию в поиск включен только один элемент – железо. Для включения в поиск других элементов необходимо:

- выбрать нужный элемент в списке;
- выбрать режим его обработки (*по диапазону содержания, основа или примесь*);
- если необходимо, скорректировать интервал содержания элемента в стали и (или) дополнительные настройки поиска;
- нажать на кнопку  **Ввод** внизу и тем самым *сохранить индивидуальные настройки* для элемента.

После того как элемент будет выбран для поиска, слева от его обозначения появится значок , а сам элемент будет перемещен в верхнюю часть списка.

Исключаются из поиска предварительно включенные в него элементы следующим образом:

- нужный элемент выбирается в списке;
- выбирается пункт выпадающего меню **Не учитывать при поиске**;
- нажимается кнопка  **Ввод** с тем, чтобы сохранить внесенные изменения.

Исключенный из поиска элемент по Вашему желанию может быть оставлен в верхней части дерева (ветка **Поиск по элементам:**) или перемещен в ветку **Остальные элементы**. Для этого предназначено поле *check box показывать среди выбранных элементов*.

Дополнительные настройки

При выборе индивидуальной настройки для элемента Вы сможете также внести изменения в общие настройки, используемые в алгоритме поиска:

- изменить *диапазоны совпадения и рассогласования интервалов*;
- скорректировать *предельные отклонения* для элементов, представленных в виде $Эл \leq x\%$ или $Эл \geq x\%$,
- изменить *пределы содержания примесей* в стали.

Диапазоны совпадения и рассогласования интервалов используются для ужесточения условий поиска. Таких значений предусмотрено два (см. **рис. 4.8**):

- первое из них (*диапазон совпадения интервалов*) характеризует минимально возможный процент совпадения интервалов,
- второе (*диапазон рассогласования интервалов*) – максимально допустимый процент рассогласования интервалов.

Оба этих значения исчисляются из интервала содержания элементов в образце (указанный интервал принимается за 100%) и могут изменяться Пользователем.

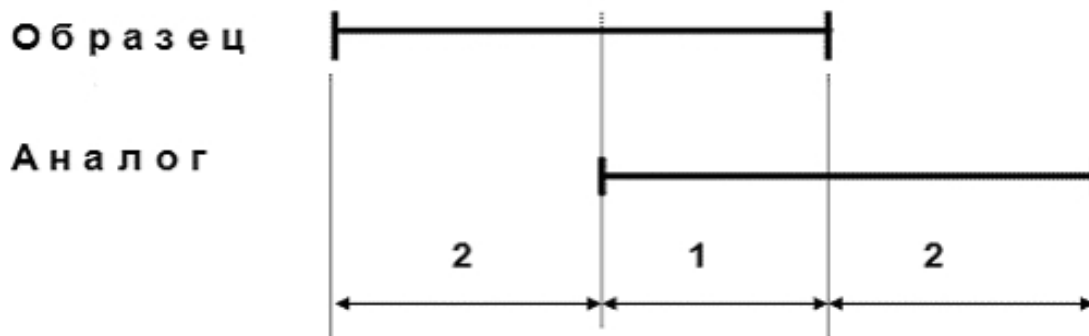


Рис. 4.8. Диапазоны совпадения и рассогласования интервалов

По умолчанию значение *диапазона совпадения интервалов* принимается равным 50%, а значение *диапазона рассогласования интервалов* – 100%.

Для обработки содержания элементов, представленных в химических составах сталей в виде $\text{Эл} \leq x\%$ или $\text{Эл} \geq x\%$, при поиске используется следующий алгоритм:

1. Для элементов, содержание которых в стали записывается в виде $\text{Эл} \leq x\%$, принимается, что *максимальное значение* равно $x\%$, а *минимальное* – $a * x\%$, где a – коэффициент, который может быть изменен Пользователем. По умолчанию он равен 0.3.
2. Для элементов, содержание которых в стали записывается в виде $\text{Эл} \geq x\%$, принимается, что *минимальное значение* равно $x\%$, а *максимальное* $b * x\%$, но меньше 100%. Здесь b – коэффициент, который может корректироваться Пользователем. По умолчанию он равен 1.5.

Отметим, что в программе *предельные отклонения* для таких элементов вводятся в процентах. По умолчанию коэффициенту a , равному 0.3, соответствует значение $30\% = 0.3 * 100\%$, а коэффициенту b , равному 1.5, – $150\% = 1.5 * 100\%$.

В зависимости от выбранного режима обработки элемента при поиске Вы имеете возможность внести следующие корректировки.

Если выбран режим «Поиск по диапазону содержания элемента»

В данном режиме Вы можете:

- скорректировать интервал содержания элемента в стали;
- ввести отличные от стандартных *диапазоны совпадения и рассогласования интервалов* (возможность становится доступной при выборе поля *check box* **Дополнительные параметры**);
- изменить максимальное и минимальное значения для элементов, представленных в химическом составе стали в виде «не менее» ($\geq$) или «не более» ($\leq$), – используются поля **Отклонение для случая "не менее"** и **Отклонение для случая "не более"** соответственно.

Если выбран режим «Примесь»

Для элементов, рассматриваемых при поиске как примеси, программа предоставляет возможность корректировать *верхний и нижний пределы* их содержания в стали. Для этого используются поля **Максимальное значение (%)** и **Всегда примесь (максимум) (%)** соответственно.

Настройка поиска по механическим свойствам

Поиск путем сравнения механических свойств (см. **рис. 4.9**) может проводиться как по свойствам, расположенным в верхней части секции **Свойства** (это усредненные значения, полученные на основе анализа значений свойств данной марки по различным стандартам для разных видов продукции), так и по свойствам из ее нижней части, расположенным в свернутой ветке **Остальные свойства**.

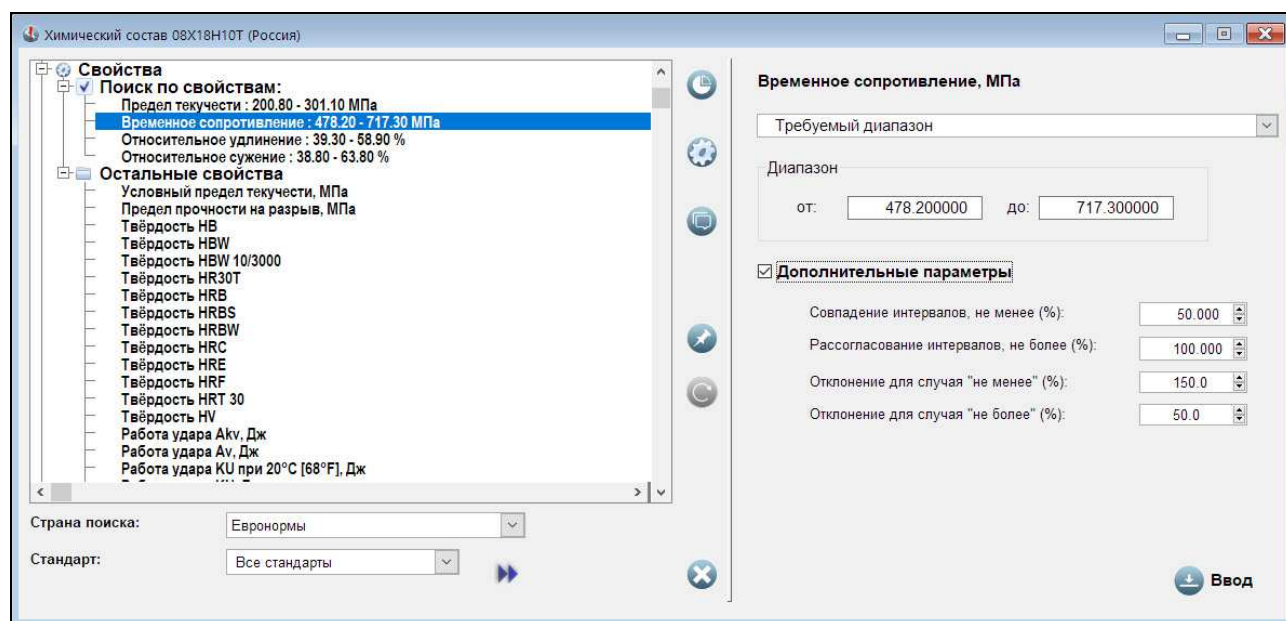


Рис. 4.9. Экспертный режим. Настройка поиска путем сравнения свойств

Для выбора свойства для поиска необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать наименование нужного свойства в списке;
- в правом окне выбрать пункт выпадающего меню **Требуемый диапазон** и, если нужно, скорректировать (или ввести) интервал значений выбранного свойства;
- если необходимо, скорректировать *дополнительные настройки поиска*;
- нажать на кнопку  **Ввод** внизу и тем самым *включить выбранное свойство в поиск*, сохранив для него индивидуальные настройки.

После того как свойство будет выбрано для поиска, слева от его наименования появится значок , а само свойство будет перемещено в верхнюю часть списка свойств в ветку **Поиск по свойствам**.

Исключаются из поиска предварительно включенные в него свойства следующим образом:

- нужное свойство выбирается в верхней части списка среди свойств, размещенных в ветке **Поиск по свойствам**;
- в правом окне в выпадающем меню выбирается пункт **Не учитывать при поиске**;
- нажимается кнопка  **Ввод** с тем, чтобы сохранить внесенные изменения.

Исключенное из поиска свойство по Вашему желанию может быть оставлено в верхней части списка (ветка дерева **Поиск по свойствам:**) или перемещено в его нижнюю часть (ветка **Остальные свойства**). Для этого предназначено поле *check box* **показывать среди выбранных свойств**.

Дополнительные настройки

При поиске по свойствам Вы имеете возможность изменить следующие дополнительные настройки поиска:

- ввести отличные от стандартных значения *диапазонов совпадения и рассогласования интервалов*; опция становится доступной при выборе поля *check box* **Дополнительные параметры**;
- изменить максимальное и минимальное значения для свойств, представленных в базе данных в виде «не менее» ($\geq$) или «не более» ($\leq$).

Как и при поиске по химическому составу, при поиске по свойствам находятся пересечения интервалов значений выбранного свойства для стали, аналог которой Вы ищете (*образца*), и ее предполагаемых *аналогов* из базы данных программы. При этом рассматриваются не все пересечения интервалов выбранного свойства, а только пересечения, удовлетворяющие значениям *диапазонов совпадения и рассогласования интервалов*.

Как и при поиске по химсоставу, таких значений предусмотрено два (см. **рис. 4.8**):

- первое из них (*диапазон совпадения интервалов*) характеризует минимально возможный процент совпадения интервалов,
- второе (*диапазон рассогласования интервалов*) - максимально допустимый процент рассогласования интервалов.

Оба этих значения исчисляются из интервала значений выбранного свойства в образце (указанный интервал принимается за 100%) и могут изменяться Пользователем. По умолчанию значение диапазона совпадения интервалов принимается равным 50%, а значение диапазона рассогласования интервалов – 100%.

Очень часто в стандартах то или иное свойство может быть представлено в виде **$S_v \leq x$** или **$S_v \geq x$** . Для обработки интервалов свойств, представленных в подобном виде, при поиске используется следующий алгоритм:

1. Для интервалов свойств, представленных в виде **$S_v \leq x$** , принимается, что *максимальное значение* свойства равно **x** , а *минимальное* – **$a * x$** , где **a** – коэффициент, который может быть изменен Пользователем. По умолчанию он равен 0.5

В окне настройки параметров поиска данный коэффициент вводится в поле **Отклонение для случая "не более"** и исчисляется в процентах $50\% = 0.5 * 100\%$.

2. Для интервалов свойств, представленных в виде **$S_v \geq x$** , принимается, что *минимальное значение* равно **x** , а *максимальное* – **$b * x$** . Здесь **b** – коэффициент, который может корректироваться Пользователем. По умолчанию он равен 1.5

Этот коэффициент также исчисляется в процентах ($150\% = 1.5 * 100\%$) и вводится в поле **Отклонение для случая "не менее"**.

Настройка поиска по фрагменту

Поиск по фрагменту позволяет *принять во внимание назначение нужной Вам стали* при поиске аналогов путем сравнения химсоставов и свойств. Использовать данный тип поиска удобно в тех случаях, когда Вам нужно ограничить число найденных сталей и отсеять те из них, которые, хотя и имеют близкие химсостав и свойства, но не используются для производства нужной Вам продукции. В процессе данного поиска наличие введенного Вами фрагмента будет отслеживаться в наименованиях стандартов, по которым производятся стали, а также в полях **Заметки**, в которых Вы имеете возможность сохранять свою собственную информацию о сталях (см. **стр. 26**).

Поиск по фрагменту может проводиться по одному слову (*фильтру*) или по нескольким словам с использованием *регулярных выражений*, позволяющих реализовывать логические функции «И» и «ИЛИ».

Для ввода значения фрагмента для поиска Вам необходимо установить курсор на секцию **Фрагмент** дерева характеристик стали (см. **рис. 4.10**). Далее с помощью выпадающего меню справа нужно выбрать тип поиска: **По фильтру** или **С регулярными выражениями** и в соответствующей строке ввести значение нужного Вам фрагмента.

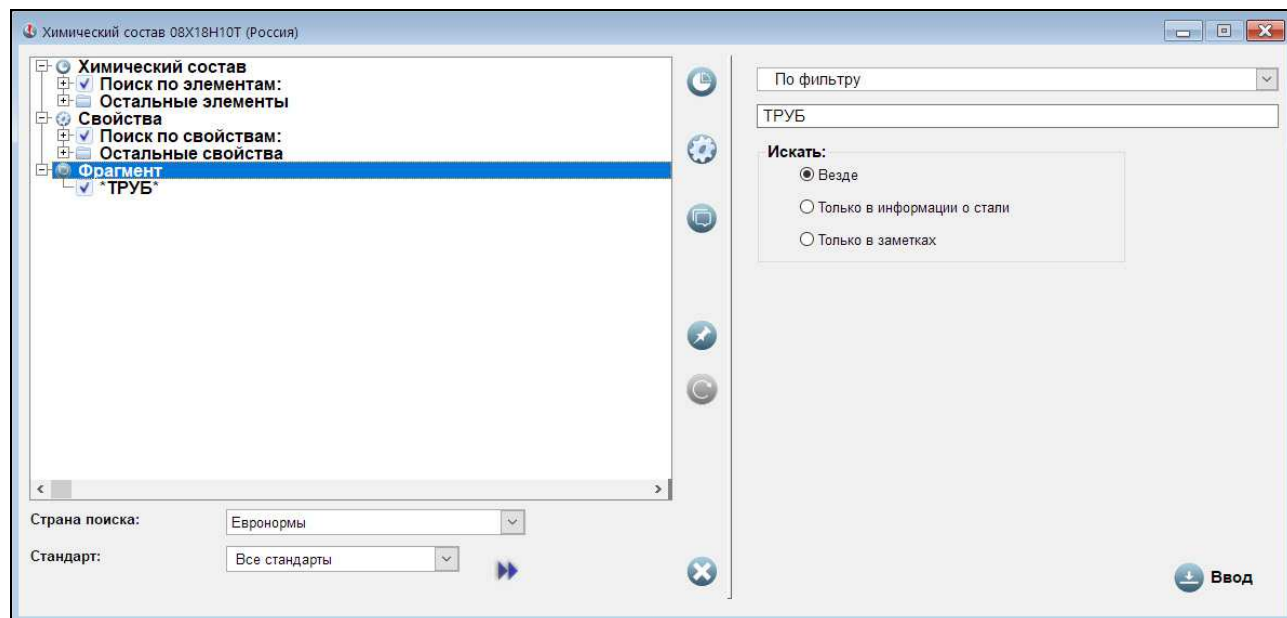


Рис. 4.10. Экспертный режим. Настройка поиска по фрагменту

Мы подробно описывали *поиск по фильтру* в разделе 3.3.1, а поиск *с использованием регулярных выражений* в разделе 3.3.2. Отметим только тот факт, что при поиске Вы должны принять во внимание возможные различные формы требуемых слов с учетом их изменяющихся суффиксов и окончаний. Поэтому, если Вы, например, ищете стали для производства трубной продукции, вводить в поле фрагмента лучше корень слова **ТРУБ**. Тем самым в результаты такого поиска будут включены не только стандарты, в наименованиях которых встречаются существительные «труба» и «трубы», но и те стандарты, в наименованиях которых содержатся также и прилагательные «трубный» и «трубчатый», а также другие подобные слова.

После того как Вы ввели фрагмент для поиска, с помощью соответствующих полей *radio button* имеется возможность определить, по каким полям базы данных проводить поиск. Здесь возможны три варианта:

- поиск проводится только по информации о стали из базы данных программы, в т.ч. и по наименованиям стандартов – поле **Только в информации о стали**;
- поиск проводится только по полям **Заметки**, в которых Вы имеете возможность сохранять свою собственную информацию о сталях, – поле **Только в заметках**;
- поиск проводится одновременно и по информации из базы данных, и по полям **Заметки** – поле **Везде**.

Для *сохранения выбранных условий поиска по фрагменту* необходимо нажать на кнопку



Ввод в нижней части окна.

Начало поиска

В тех случаях, когда для достижения наилучших результатов поиска Вам *потребуется внести изменения в значения содержания элементов в стали и (или) интервалы свойств стали*, мы советуем предварительно сохранить первоначальные значения, нажав на кнопку



, расположенную справа от дерева характеристик стали. Впоследствии это позволит Вам легко восстановить предварительно сохраненные значения. Для восстановления



сохраненных значений используется кнопка

Поиск в экспертном режиме (также как и в автоматическом) может быть проведен по всей базе данных программы, среди сталей выбранной страны (или предварительно сформированной группы стран – подробности см. в разделе 7.3) или сталей, включенных в выбранный стандарт. *Выбор страны и стандарта* (после выбора страны) осуществляется с помощью выпадающих списков, расположенных под деревом характеристик стали.



Поиск начнется при нажатии на кнопку . По его окончании Вы имеете возможность просмотреть *результаты поиска* и вернуться в процедуру настройки с целью корректировки параметров поиска в том случае, если его результаты не будут Вас удовлетворять.

4.2.3. Результаты поиска путем сравнения химических составов и механических свойств

Найденные в результате поиска аналоги приведены в списке *в левой части экрана* в виде свернутого дерева (см. **рис. 4.11**), которое разворачивается стандартным способом^{*)}.

Верхний уровень указанного дерева – это наименования стран, далее расположены списки найденных аналогов выбранной стали в указанных странах, при этом на втором уровне дерева каждое наименование стали-аналога встречается лишь один раз. На третьем уровне дерева для каждого из найденных аналогов Вы найдете списки стандартов, в которые включены найденные стали-аналоги.

При желании Вы можете *выделять интересные Вас аналоги в списке* с помощью значка



, используя кнопку



слева или «горячую» клавишу клавиатуры **Grey +**. Для снятия



выделения аналогов используется кнопка или «горячая» клавиша **Grey -**.

В правой части экрана приводится сравнительная информация о стали, аналог которой Вы искали, и выбранном в левой таблице аналоге. Обращаем Ваше внимание на тот факт, что информация о выбранном аналоге в нижней части экрана появится только в том случае, если курсор в левой таблице будет установлен не на строку с наименованием этого аналога, а на строку с наименованием одного из стандартов, в который включена интересующая Вас сталь-аналог.

Сравнительная информация о сталях приводится в виде стандартных деревьев характеристик сталей, содержащих секции **Химический состав**, **Стандарты**, **Свойства** и **Примечание**. Вы можете получить нужные Вам сведения о сталях и сравнить их между собой, раскрывая соответствующие ветви обоих деревьев. Для позиционирования на

различные секции деревьев можно также использовать кнопки



, расположенные справа.

Как и для других подобных деревьев при нажатии на любую ветвь дерева с помощью *правой кнопки мыши* на экране появляется *всплывающее меню*, с помощью пунктов которого Вы имеете возможность:

^{*)} Подробности о работе с деревьями см. в разделе 3.3.3.

- раскрыть и свернуть дерево,
- отобразить для печати и сохранения в файл только нужную Вам информацию,
- скопировать информацию о стали или ее выбранном аналоге в буфер обмена,
- выбрать шрифты для отображения на экране различных секций дерева*).

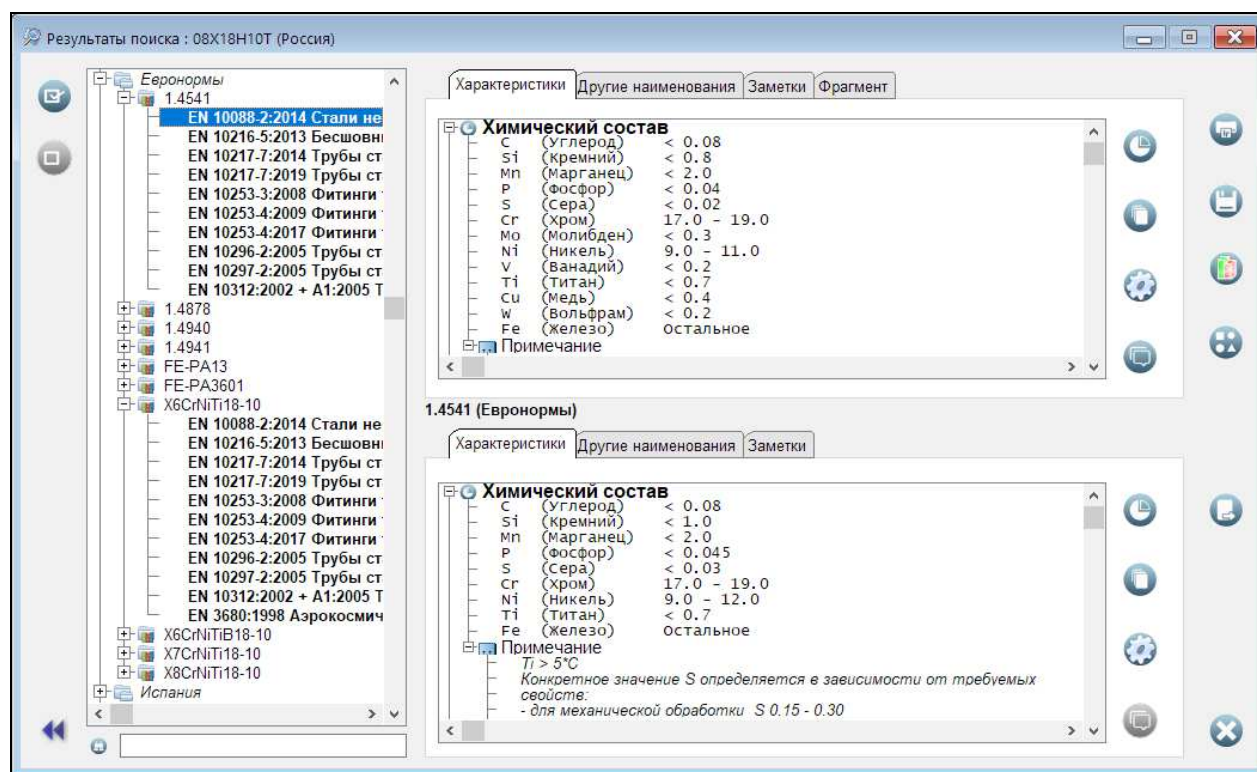


Рис. 4.11. Результаты поиска путем сравнения химических составов и свойств

Помимо текстовой Вам предоставляется также возможность сравнить химические составы сталей и в *графической форме*. Для вызова процедуры построения сравнительных

гистограмм используется кнопка .

Хотели бы также обратить Ваше внимание на тот факт, что некоторые ветки секции **Свойства** дерева характеристик выбранного аналога могут быть отмечены значками  слева. Это возможно только в том случае, если Вы вели поиск по свойствам. Значки  используются для обозначения тех ветвей дерева свойств аналога, на которых достигается уровень тех свойств стали-образца, по которым велся поиск.

Печать сравнительной информации о стали и ее аналогах осуществляется нажатием на

кнопку  справа. При этом имеется возможность распечатать информацию только об одном аналоге или же обо всех предварительно выделенных с помощью значка . Выбор указанной опции осуществляется с помощью всплывающего меню, которое появится на экране при нажатии на кнопку .

Кнопка  предназначена для *сохранения сравнительной информации о стали и ее аналогах в файл* одного из форматов *txt, xls,xlsx, doc* или *htm*. Сохранение информации производится по тем же правилам, что и печать.

*) Подробнее об изменениях стилей см. в разделе **3.3.5**.

Кнопка  позволяет занести отмеченный в левой таблице с помощью курсора аналог в Блокнот.

В том случае, если у Вас подключен модуль «Стали - производители», то найти информацию о производителях продукции из сталей можно с помощью кнопки . При нажатии на эту кнопку на экране появится всплывающее меню, с помощью пунктов которого Вы сможете выбрать, производителей какой стали (образца или отмеченного слева аналога) следует искать.

В том случае, если результаты поиска Вас не удовлетворяют, Вы можете вернуться в процедуру настройки и ввода параметров поиска с целью их корректировки с помощью

кнопки .

Для прекращения поиска и выхода из данной процедуры используется кнопка .

4.3. Список стандартов

4.3.1. Как найти нужный стандарт

Для получения информации о стандартах, на которые имеются ссылки в базе данных справочника, и сталях, в них включенных, Вам необходимо нажать на кнопку  на левой панели. В появившемся затем окне список стандартов Вы найдете слева (см. рис. 4.12).

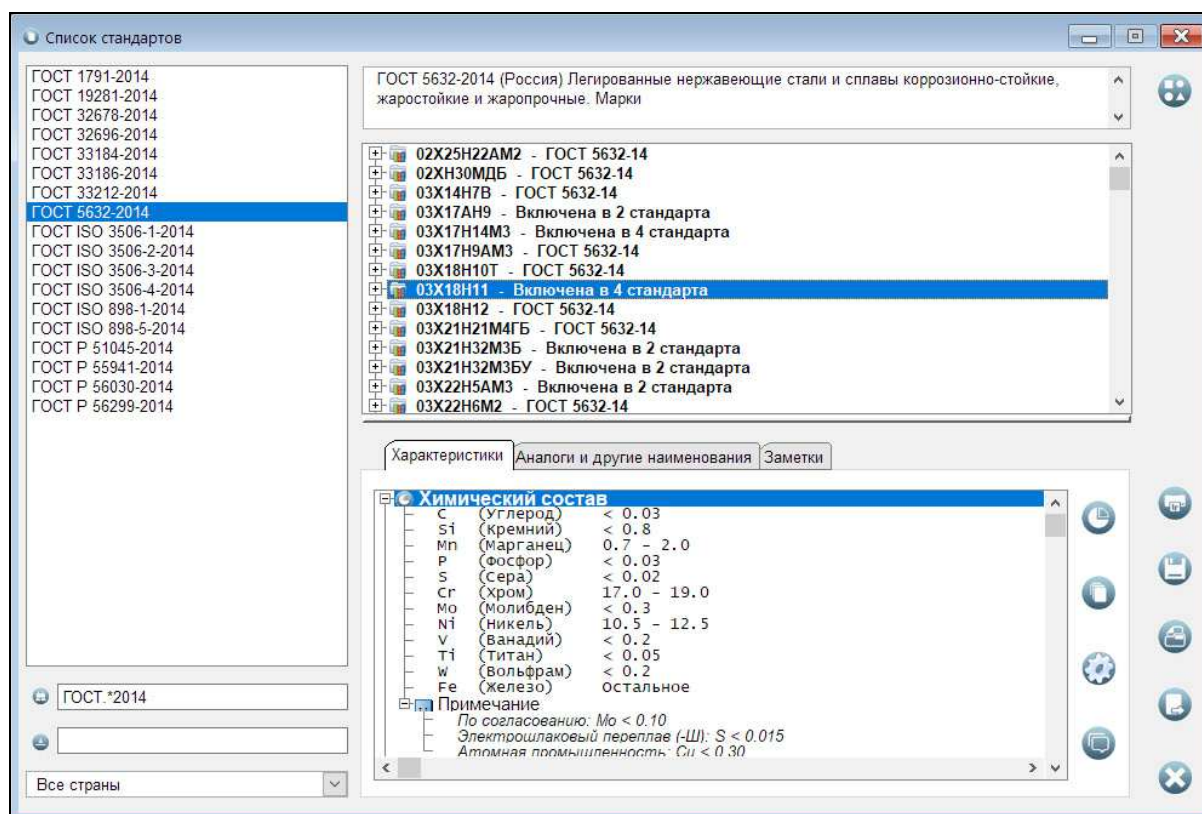


Рис. 4.12. Список стандартов

По умолчанию в списке приводятся аббревиатуры и номера всех национальных и региональных стандартов, на которые имеются ссылки в базе данных программы. При этом полное наименование любого отмеченного в списке стандарта Вы сможете найти в верхнем окне справа.

Для поиска нужного Вам стандарта удобнее всего использовать *локатор* или *фильтр*^{*)}, строки для ввода которых расположены под списком. Если необходимо, искать стандарты можно также и *по регулярным выражениям*^{**)}. Отметим, что именно такой поиск проиллюстрирован на **рис. 4.12**: в списке в результате поиска по регулярному выражению оставлены только ГОСТы 2014 года.

При желании Вы можете оставить в указанном списке только стандарты нужной Вам страны (или группы стран – см. раздел **7.3**), выбрав наименование страны с помощью выпадающего списка, также расположенного под списком стандартов.

4.3.2. Как найти сталь в стандарте и получить информацию о ней

Список марок сталей, включенных в выбранный Вами стандарт, появится в среднем окне справа под наименованием стандарта. При этом в нижнем окне Вы увидите информацию о марке стали, выделенной в указанном списке. Напомним, что данная информация включает в себя:

- сведения о *химическом составе* стали;
- информацию о *свойствах* стали;
- *список стандартов*, в которые включена сталь;
- сведения о *других обозначениях* (наименованиях) стали;
- дополнительную информацию о стали (*примечание*);
- список *аналогов* стали в других странах.

Обращаем Ваше внимание на тот факт, что высота среднего и нижнего окон может меняться путем передвижения границы между ними. Это позволит Вам обеспечить больше пространства на экране для просмотра информации о выбранной в среднем окне стали (см. **рис. 4.12**).

Информация о выбранной стали представлена в нижнем окне постранично, для доступа к разным страницам используются соответствующие закладки.

Страница Характеристики

Информация о *химическом составе* стали, ее *механических свойствах*, *стандартах*, в которые включена сталь, и *примечание* представлены на странице **Характеристики** в виде дерева. Указанное дерево состоит из соответствующих секций, доступ к которым

производится с помощью линейек прокрутки или кнопок  ,  ,  ,  , расположенных справа. Работа с указанным деревом производится по общим правилам, подробно описанным нами в разделе **4.1.2**.

Напомним лишь, что с помощью кнопок, расположенных справа от дерева характеристик стали, Вы сможете:

-  - вывести информацию о выбранной стали на печать;
-  - сохранить информацию о стали в файле одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*;
-  - вывести информацию о стали в отдельном окне;
-  - записать информацию о выбранной стали в Блокнот.

^{*)} Подробнее о поиске по локатору и фильтру Вы можете прочитать в разделе **3.3.1**.

^{**)} Подробно о поиске по регулярным выражениям мы писали в разделе **3.3.2**.

При нажатии на любую ветвь дерева с помощью *правой кнопки мыши* на экране появляется *всплывающее меню*, с помощью пунктов которого Вы имеете возможность:

- раскрыть и свернуть дерево,
- отобразить для печати и сохранения в файл только нужную Вам информацию,
- скопировать информацию о стали в буфер обмена,
- выбрать шрифты для отображения на экране различных секций и подсекций дерева^{*)}.

Страница Аналоги и другие наименования

Список зарубежных аналогов выбранной марки стали и ее других наименований Вы найдете на странице **Аналоги и другие наименования**. Указанный список представлен на экране в виде дерева, верхний уровень которого – это наименования стран, следующий – списки аналогов выбранной стали в указанных странах, на последнем же уровне указанного дерева находятся списки стандартов, в которые включены данные аналоги.

Кнопка , расположенная справа от списка аналогов, предназначена для *вывода сравнительной информации* о нужной Вам стали и о ее выбранном в списке аналоге. Для того чтобы кнопка стала активной, Вам необходимо выбрать в списке один из стандартов, связанных с интересующим Вас аналогом. Напомним, что эти стандарты должны быть отмечены в списке жирным шрифтом.

Для отбора аналогов, соответствующих нужному Вам виду продукции, используется *фильтр* или поиск *по регулярным выражениям*, строка для ввода которых расположена под списком аналогов. Эта строка в зависимости от того, в каком режиме будет проводиться отбор аналогов, обозначается слева значком  для отбора по фильтру или  для отбора по регулярному выражению. Переключение между указанными типами отбора осуществляется с помощью всплывающего меню, работу с которым мы описали в разделе **3.3.2**.

В данную строку Вы можете ввести фрагмент наименования нужной Вам продукции, состоящий из одного слова для поиска по фильтру и нескольких слов для поиска по регулярным выражениям, с тем, чтобы оставить в списке только те аналоги, которые используются для производства выбранной продукции. При этом после ввода нужного значения не забудьте нажать клавишу *Enter* на клавиатуре.

Те аналоги в списке, которые Вас интересуют, можно выделять с помощью значка . Для этого предназначена кнопка  или «горячая» клавиша клавиатуры **Grey +**. Для снятия выделения аналогов используется кнопка  или клавиша **Grey -**.

Другие наименования сталей Вы найдете в ветках, связанных с той же страной, что и исходная сталь-образец. Стандарты на другие наименование в отличие от стандартов, связанных с аналогами, выделены в списке не жирным шрифтом, а курсивом.

Печать сравнительной информации о стали и ее аналогах осуществляется нажатием на

кнопку  справа. При этом имеется возможность распечатать информацию только об одном аналоге или же обо всех предварительно выделенных. По тем же правилам производится и сохранение информации о стали и ее выбранном аналоге (аналогах) в файл

одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*. Для этого предназначена кнопка .

В том случае, если выбранная Вами сталь не имеет аналогов, программа предложит Вам найти *близкие стали путем сравнения химических составов и механических свойств*.

Переход к данному типу поиска осуществляется при нажатии на кнопку .

^{*)} Подробности см. в разделе **3.3.5**.

Поиск аналогов путем сравнения химических составов и свойств позволяет найти близкие по составу и уровню механических свойств марки сталей, при этом также имеется возможность принять во внимание и область применения сталей. Данный тип поиска подробно описан нами выше в разделе 4.2.

Страница Заметки

На данной странице Вам предоставляется возможность внести в базу данных электронного справочника свою собственную информацию о выбранной стали. Для того чтобы начать

ввод указанной информации, нажмите на кнопку  справа. При этом данная кнопка останется в «нажатом» положении. После завершения ввода нажмите на данную кнопку вновь с тем, чтобы сохранить введенную информацию.

Информация о производителях металлопродукции из стали или по стандарту

В том случае, если Вы приобрели модуль «Стали - производители», то у Вас имеется возможность получить информацию также и о производителях продукции из выбранной Вами марки стали или по выбранному стандарту. Данный выбор осуществляется с помощью

всплывающего меню, вызываемого при нажатии на кнопку , расположенную в правом верхнем углу экрана.

Более подробно работу с процедурами поиска производителей продукции из выбранной марки стали и по выбранному стандарту мы опишем в разделе 5.

4.4. Поиск марки стали по составу и свойствам

Поиск по химическому составу и свойствам проводится в тех случаях, когда Вам необходимо найти:

- марку стали по известному *химическому составу*,
- стали, удовлетворяющие заданному уровню *механических свойств*.

Поиск может проводиться как отдельно по химическому составу или свойствам, так и совместно (в этом случае отобранные стали будут одновременно удовлетворять и заданному химсоставу, и заданным свойствам). При этом имеется возможность учесть также и область применения стали.

Для вызова процедуры настройки поиска по химическому составу и свойствам используется

кнопка  на левой панели.

Окно настройки поиска по составу и свойствам (см. **рис. 4.13**) состоит из двух частей. В левой его части выбираются параметры поиска (химические элементы и свойства), а в правой части производится их настройка.

Список параметров, по которым возможен поиск, представлен на экране в виде дерева с секциями **Химический состав**, **Свойства** и **Фрагмент**. Работа с данным деревом проводится по стандартным правилам^{*)}, для доступа к его различным секциям Вы можете

использовать линейки прокрутки и кнопки ,  и , расположенные справа.

С помощью пункта **Изменить стиль** всплывающего меню, вызываемого по правой кнопке мыши, Вы можете настроить вид указанного дерева, выбрав наиболее для Вас удобные шрифты для отображения различных его секций^{**)}.

^{*)} Подробно о работе с деревьями см. раздел 3.3.3.

^{**)} Процесс выбора шрифтов для отображения различных секций дерева описан в разделе 3.3.5.

4.4.1. Настройка поиска по химическому составу

При поиске по химическому составу с помощью выпадающего списка (см. рис. 4.13) для каждого элемента Вы можете выбрать один из возможных режимов обработки, а именно:

- поиск может быть произведен по *диапазону содержания* элемента в стали;
- элемент может рассматриваться при поиске как *Основа стали (сплава)*;
- элемент может при поиске считаться *Примесью*.

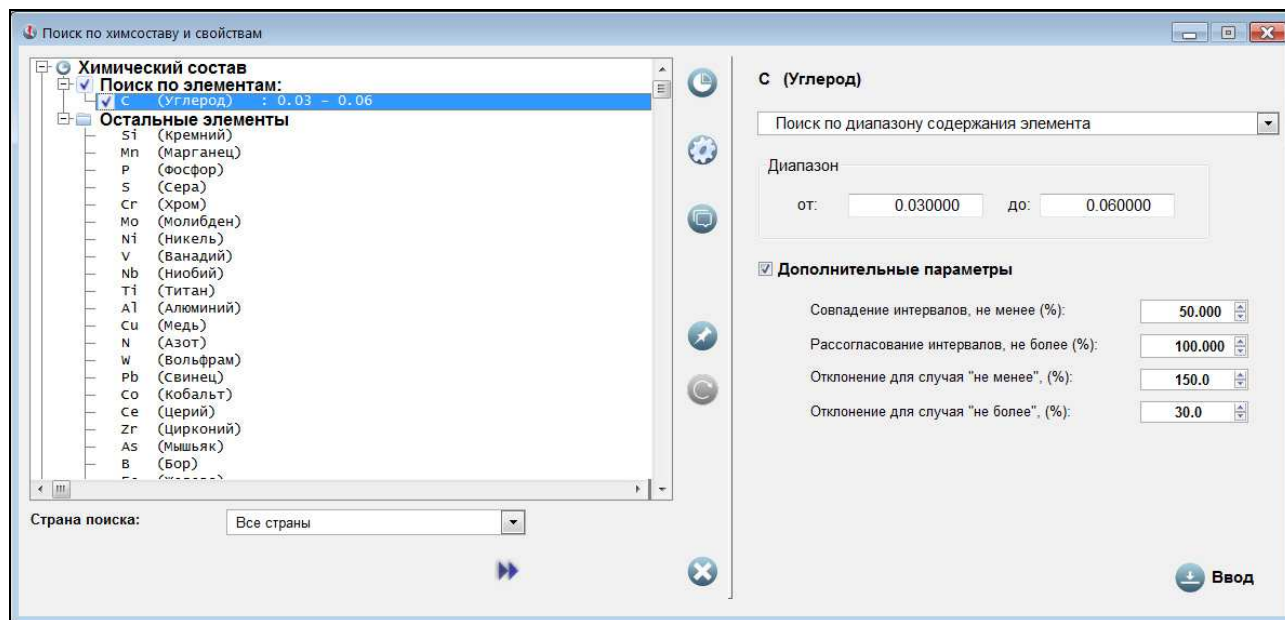


Рис. 4.13. Настройка поиска по химическому составу

Алгоритмы, применяемые для обработки содержания элементов, отмеченных как *Основа* или *Примесь* при поиске, аналогичны соответствующим алгоритмам, используемым при поиске аналогов путем сравнения химических составов, и подробно описаны нами в разделе 4.2.2 на стр. 29, 30.

Для включения элемента в поиск необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать нужный элемент в списке в ветке **Остальные элементы**;
- в правом окне выбрать режим его обработки (*по диапазону содержания, основа или примесь*);
- если необходимо, ввести интервал содержания элемента в стали и (или) скорректировать *дополнительные настройки поиска*;
- нажать на кнопку  **Ввод** внизу и тем самым *включить элемент в поиск*, сохранив индивидуальные настройки для элемента.

После того как элемент будет выбран для поиска, слева от его обозначения появится значок , а сам элемент будет перемещен в верхнюю часть списка элементов из ветки **Остальные элементы** в ветку **Поиск по элементам**.

Исключаются из поиска предварительно включенные в него элементы следующим образом:

- нужный элемент выбирается в верхней части списка среди элементов, размещенных в ветке **Поиск по элементам**;
- в правом окне выбирается пункт выпадающего меню **Не учитывать при поиске**;
- нажимается кнопка  **Ввод** с тем, чтобы сохранить внесенные изменения.

Исключенный из поиска элемент по Вашему желанию может быть оставлен в верхней части дерева (ветка **Поиск по элементам:**) или перемещен в нижнюю (ветка **Остальные элементы**). Для этого предназначено поле *check box* показывать среди выбранных элементов.

Дополнительные настройки

При выборе индивидуальной настройки для элемента Вы сможете также внести изменения в общие настройки, используемые в алгоритме поиска:

- изменить диапазоны совпадения и рассогласования интервалов;
- скорректировать предельные отклонения для элементов, представленных в виде $Эл \leq x\%$ или $Эл \geq x\%$,
- изменить пределы содержания примесей в стали.

Указанные настройки полностью идентичны соответствующим дополнительным настройкам, используемым при поиске аналогов путем сравнения химических составов, и подробно описываются в разделе 4.2.2 на стр. 29, 30.

В зависимости от выбранного режима обработки элемента при поиске Вы имеете возможность внести следующие корректировки.

Если выбран режим «Поиск по диапазону содержания элемента»

В данном режиме Вы можете:

- ввести отличные от стандартных диапазоны совпадения и рассогласования интервалов (возможность становится доступной при выборе поля *check box* **Дополнительные параметры**);
- изменить максимальное и минимальное значения для элементов, представленных в химическом составе стали в виде «не менее» ($\geq$) или «не более» ($\leq$), – используются поля **Отклонение для случая "не менее"** и **Отклонение для случая "не более"** соответственно.

Если выбран режим «Примесь»

Для элементов, рассматриваемых при поиске как примеси, программа предоставляет возможность корректировать верхний и нижний пределы их содержания в стали. Для этого используются поля **Максимальное значение (%)** и **Всегда примесь (максимум) (%)** соответственно.

4.4.2. Настройка поиска по свойствам

Список свойств, по которым возможен поиск, представлен в ветке **Остальные свойства** секции **Свойства** дерева параметров поиска (см. рис. 4.14).

Для выбора свойства для поиска необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать наименование нужного свойства в списке в ветке **Остальные свойства**;
- в правом окне выбрать пункт выпадающего меню **Требуемый диапазон** и ввести нужные для поиска значения выбранного свойства;
- если необходимо, скорректировать дополнительные настройки поиска;
- нажать на кнопку  **Ввод** внизу и тем самым включить выбранное свойство в поиск, сохранив для него индивидуальные настройки.

После того как свойство будет выбрано для поиска, слева от его наименования появится значок , а само свойство будет перемещено в верхнюю часть секции в ветку **Поиск по свойствам:**.

Исключаются из поиска предварительно включенные в него свойства следующим образом:

- нужное свойство выбирается среди свойств, размещенных в ветке **Поиск по свойствам**;
- в правом окне выбирается пункт выпадающего меню **Не учитывать при поиске**;
- нажимается кнопка  **Ввод** с тем, чтобы сохранить внесенные изменения.

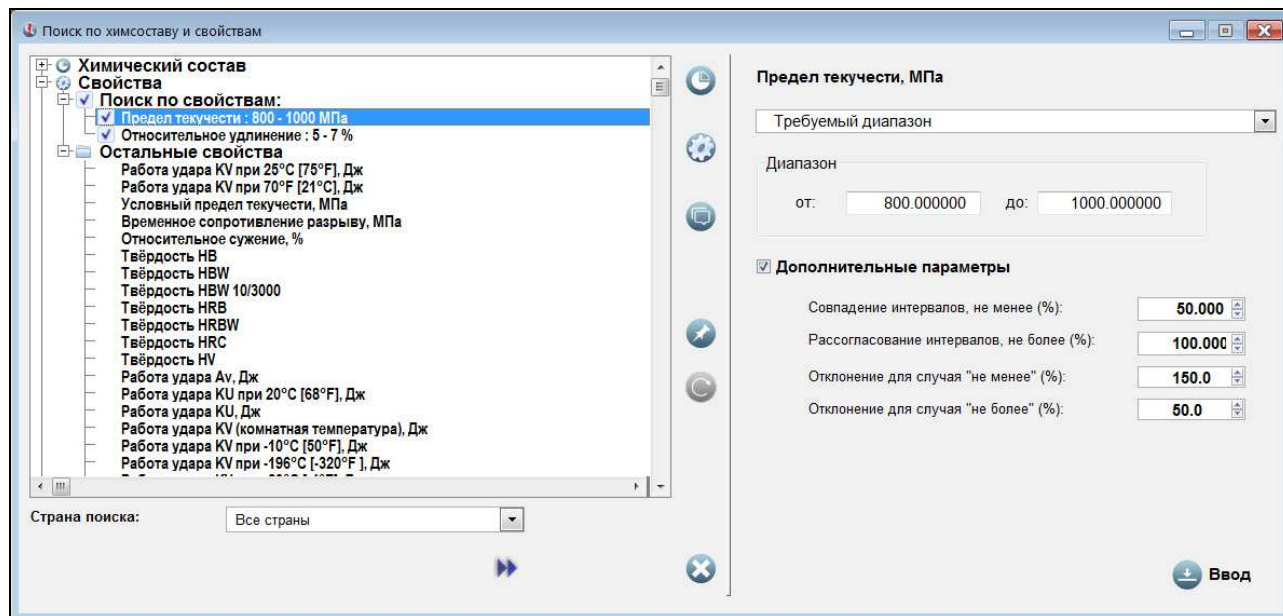


Рис. 4.14. Настройка поиска по свойствам

Исключенное из поиска свойство по Вашему желанию может быть оставлено в верхней части списка (ветка дерева **Поиск по свойствам**;) или перемещено в его нижнюю часть (ветка **Остальные свойства**). Для этого предназначено поле *check box* **показывать среди выбранных свойств**.

Дополнительные настройки

При поиске по свойствам Вы имеете возможность изменить следующие дополнительные настройки поиска:

- ввести отличные от стандартных значения *диапазонов совпадения и рассогласования интервалов*; опция становится доступной при выборе поля *check box* **Дополнительные параметры**;
- изменить максимальное и минимальное значения для свойств, представленных в базе данных в виде «не менее» ($\geq$) или «не более» ($\leq$).

Указанные настройки также полностью идентичны дополнительным настройкам, используемым при поиске аналогов *путем сравнения свойств*, и подробно описываются в разделе 4.2.2 на стр. 32.

4.4.3. Настройка поиска по фрагменту

Поиск по фрагменту позволяет *принять во внимание назначение или область применения* нужной Вам стали при поиске по составу и свойствам. Использовать данный тип поиска удобно в тех случаях, когда Вам нужно ограничить число найденных сталей и отсеять те из них, которые, хотя и имеют нужные химсостав и свойства, но не используются для производства нужной Вам продукции. В процессе данного поиска наличие введенного Вами фрагмента будет отслеживаться в наименованиях стандартов, по которым производятся стали, а также в полях **Заметки**, в которых Вы имеете возможность сохранять свою собственную информацию о сталях (см. стр. 26).

Поиск по фрагменту может проводиться по одному слову (*фильтру*) или по нескольким словам с использованием *регулярных выражений*, позволяющих реализовывать логические функции «И» и «ИЛИ».

Для ввода значения фрагмента для поиска Вам необходимо установить курсор на секцию **Фрагмент** дерева ввода параметров поиска. Далее с помощью выпадающего меню справа нужно выбрать тип поиска: **По фильтру** или **С регулярными выражениями** и в соответствующей строке ввести значение нужного Вам фрагмента. Мы подробно описывали *поиск по фильтру* в разделе 3.3.1, а *поиск с использованием регулярных выражений* в разделе 3.3.2.

После ввода фрагмента для поиска с помощью соответствующих полей *radio button* Вы можете определить, по каким полям базы данных нужно проводить поиск. Здесь, как и при поиске путем сравнения химсоставов и свойств, возможны три варианта:

- поиск может проводиться только по информации о стали из базы данных программы, в т.ч. и по наименованиям стандартов;
- поиск может проводиться только по полям **Заметки**, в которых Вы имеете возможность сохранять свою собственную информацию о сталях;
- поиск может проводиться одновременно, как и по информации из базы данных, так и по полям **Заметки**.

Для *сохранения выбранных условий поиска по фрагменту* необходимо нажать на кнопку



Ввод в нижней части окна.

4.4.4. Начало поиска по составу и свойствам и просмотр результатов поиска

Начало поиска

Перед началом поиска введенный Вами *химический состав*, набор *значений свойств*, а

также *фрагмент* мы советуем *сохранить*, воспользовавшись кнопкой  справа от дерева параметров поиска. Это позволит Вам легко восстановить первоначальные значения, если Вы будете в дальнейшем их корректировать. *Восстановление*

предварительно сохраненных параметров поиска осуществляется с помощью кнопки .

Поиск сталей с введенным химическим составом и удовлетворяющих заданному уровню свойств с использованием введенного фрагмента может быть проведен по всей базе данных программы, среди сталей выбранной страны или сталей, включенных в выбранный стандарт. *Выбор страны и стандарта* (после выбора страны) осуществляется с помощью соответствующих выпадающих списков, расположенных в нижней части экрана.

Как и при поиске аналогов путем сравнения химсоставов и свойств, здесь поиск также можно вести не только по одной выбранной стране, но и *по группе стран*, а также по сталям, введенным в базу данных пользователем. О том, как объединять страны в группы и вводить в базу данных собственные марки сталей подробно описано в разделе 7.3.

Поиск начнется после нажатия кнопки . После его окончания Вы сможете просмотреть *результаты поиска* и вернуться в процедуру настройки с целью корректировки параметров поиска в том случае, если его результаты не будут Вас удовлетворять.

Просмотр результатов поиска

Список найденных в результате поиска сталей приведен в левой части экрана в виде дерева (см. **рис. 4.15**). Верхний уровень указанного дерева – это наименования стран, далее расположены списки найденных в результате поиска сталей. На третьем уровне дерева для каждой из найденных сталей Вы найдете списки стандартов, в которые они включены.

При желании Вы можете *выделять интересующие Вас стали в списке* с помощью значка



, используя кнопку



слева или «горячую» клавишу клавиатуры **Grey +**. Для снятия

выделения аналогов используется кнопка



или «горячая» клавиша **Grey -**.

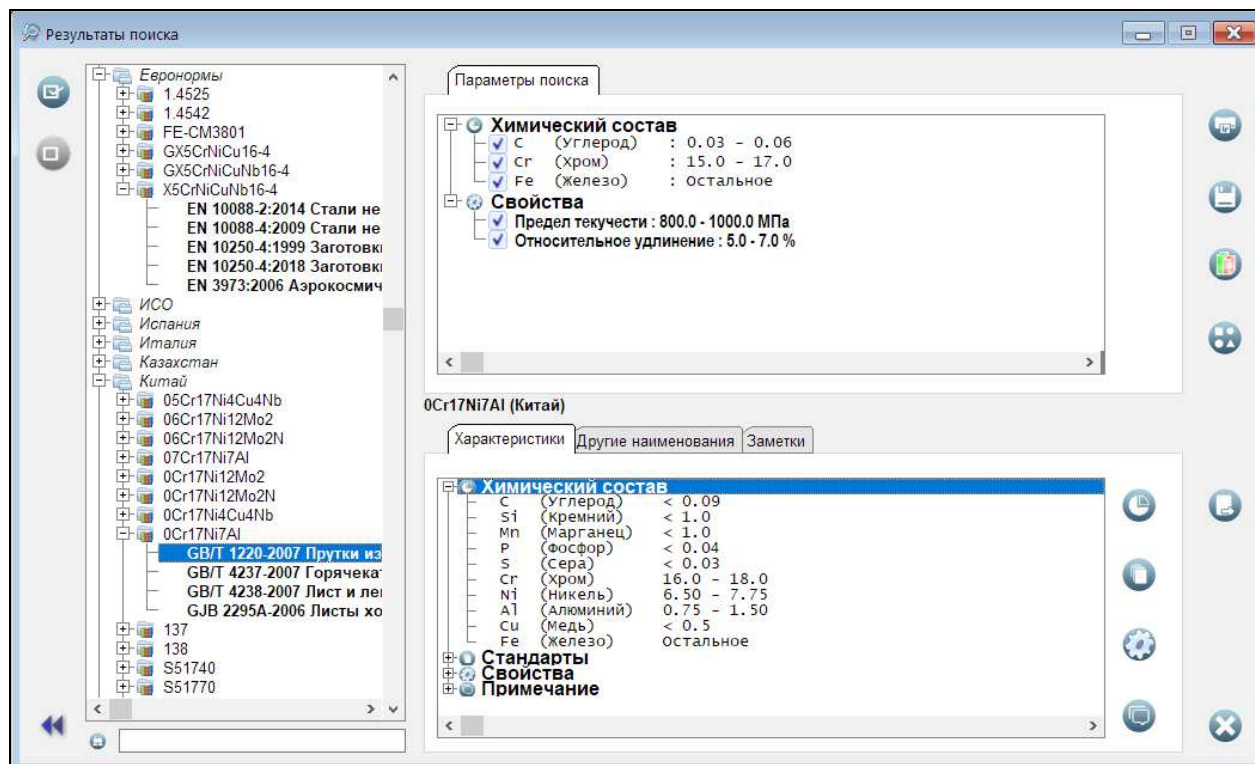


Рис. 4.15. Результаты поиска по составу и свойствам. Сравнение химсоставов

В правой части экрана Вам предоставляется возможность сравнить введенные Вами химический состав и значения свойств с химическим составом и свойствами стали, выбранной в списке. Обращаем Ваше внимание на тот факт, что информация о выбранной стали в нижней части экрана появится только в том случае, если курсор в левой таблице будет установлен не на строку с наименованием этой стали, а на строку с наименованием одного из стандартов, в который включена интересующая Вас сталь.

Информация о найденной в результате поиска стали приводится в виде стандартного дерева, содержащего секции **Химический состав**, **Стандарты**, **Свойства** и **Примечание**. Раскрывая соответствующие ветви дерева, Вы можете получить нужные Вам сведения о стали, а также сравнить ее химический состав и свойства с введенными значениями. Для позиционирования на различные секции дерева характеристик можно использовать линейки

прокрутки или кнопки , , , , расположенные справа.

Как и для других подобных деревьев, при нажатии на любую ветвь дерева с помощью *правой кнопки мыши* на экране появляется *всплывающее меню*, с помощью пунктов которого Вы имеете возможность

- раскрыть и свернуть дерево,
- отобразить для печати и сохранения в файл только нужную Вам информацию,
- скопировать информацию о найденной стали в буфер обмена,
- выбрать шрифты для отображения на экране различных секций и подсекций дерева^{*)}.

Помимо текстовой Вам предоставляется также возможность сравнить введенный химический состав с химсоставом выбранной в списке стали и в *графической форме*. Для

вызова процедуры построения сравнительных гистограмм используется кнопка .

Сравнение введенного уровня свойств со свойствами выбранной стали производится только в текстовой форме (см. **рис. 4.16**). Обращаем Ваше внимание на тот факт, что ветки секции **Свойства** дерева характеристик стали, на которых достигается введенный при поиске уровень свойств, отмечены значками  слева.

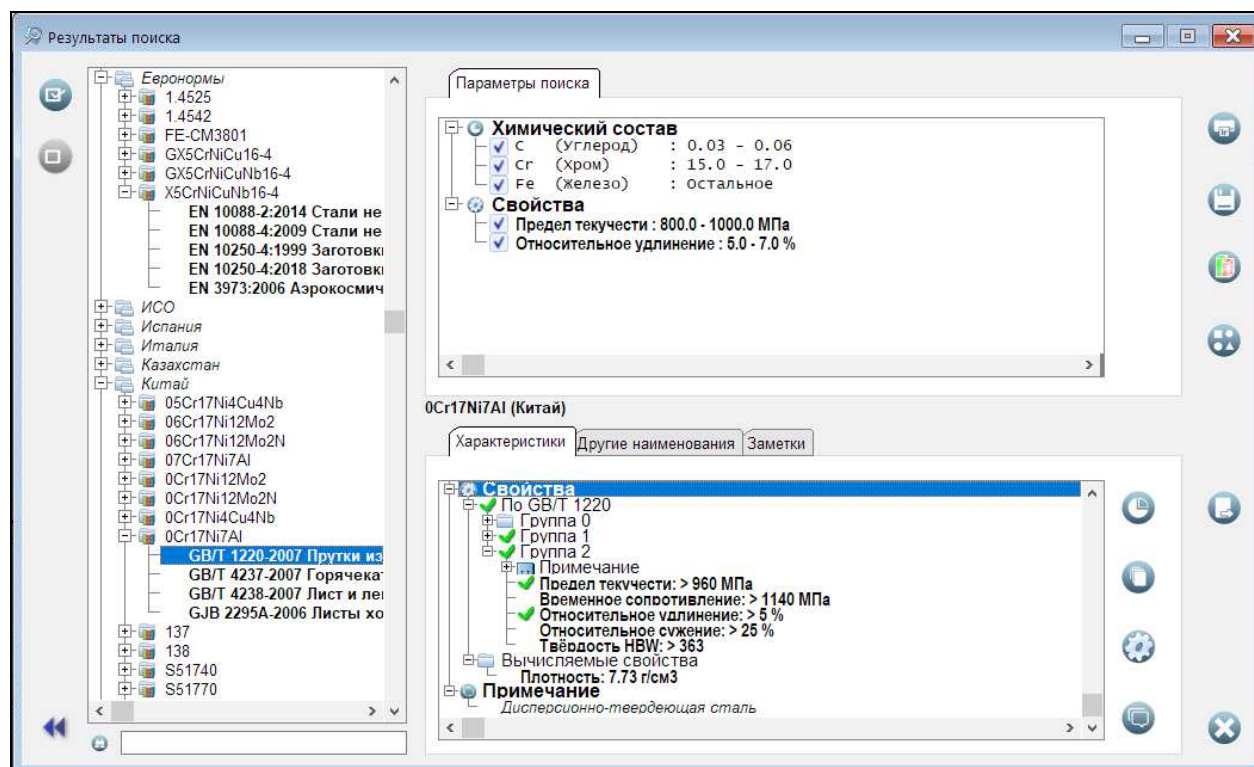


Рис. 4.16. Результаты поиска по составу и свойствам. Сравнение свойств

Печать сравнительной информации о введенных химическом составе и уровне свойств с химсоставами и свойствами интересующих Вас сталей осуществляется нажатием на кнопку



справа. При этом имеется возможность распечатать информацию только об одной стали или же обо всех предварительно выделенных.

Кнопка  предназначена для *сохранения указанной информации файл* одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*. Сохранение информации производится по тем же правилам, что и печать.

Если у Вас подключен модуль «*Стали - производители*», то Вы сможете найти информацию о производителях продукции из стали, выбранной в левой таблице. Для этого

используется кнопка .

^{*)} Подробности см. в разделе **3.3.5**.

В том случае, если *результаты поиска Вас не удовлетворяют*, Вы можете вернуться в процедуру настройки и ввода параметров поиска с целью их корректировки с помощью

кнопки .

Для прекращения поиска и выхода из данной процедуры используется кнопка .

4.5. Блокнот

Блокнот предназначен для временного хранения информации о сталях, отобранных пользователем во время текущего сеанса работы с программой. Для перехода в Блокнот

используется кнопка , расположенная на левой панели.

Отметим, что *при завершении текущего сеанса работы со справочником и выходе из него, Блокнот полностью очищается*. Поэтому в том случае, если Вам необходимо продолжить работу со сформированным списком далее, не забудьте его сохранить.

Окно Блокнота состоит из двух частей (см. **рис. 4.17**). В левой из них приведен список всех предварительно записанных туда Вами сталей, в правой приводится информация о стали, выделенной с помощью курсора в списке.

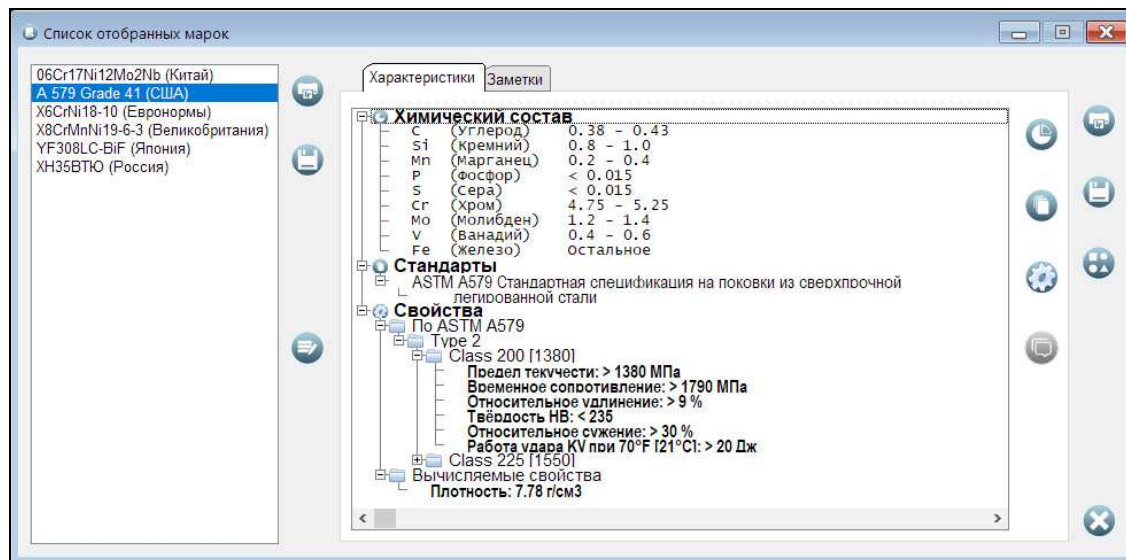


Рис. 4.17. Блокнот

Информация о *химическом составе* стали, ее *механических свойствах*, *стандартах*, в которые включена сталь, а также *примечание* представлены на странице **Характеристики**. Как и других процедурах программы, указанная информация представлена на экране в виде дерева, которое состоит из соответствующих секций. Доступ к данным секциям производится с помощью линейек прокрутки или соответствующих кнопок, расположенных справа. Работа с данным деревом производится по общим правилам, которые были подробно описаны нами в разделе **3.3.3**.

Напомним, что при нажатии на любую ветвь дерева с помощью *правой кнопки мыши* на экране появится *всплывающее меню*, с помощью пунктов которого Вы имеете возможность:

- раскрыть и свернуть дерево,
- отобразить для печати и сохранения в файл только нужную Вам информацию о стали,
- скопировать информацию о стали в буфер обмена,
- выбрать шрифты для отображения на экране различных секций и подсекций дерева^{*)}.

^{*)} Подробности описаны нами в разделе **3.3.5**.

В Блокноте Вам предоставляется возможность распечатать или сохранить в файл одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*, как информацию о каждой стали в отдельности, так и полную сравнительную таблицу химических составов всех сталей, записанных в Блокнот.

Для печати и сохранения *информации о выделенной в списке стали* используются кнопки



и

, расположенные в правой части окна. Для печати и сохранения *всего списка сталей, записанных в Блокнот*, используются кнопки с теми же изображениями, расположенные справа от списка сталей (между списком и окном с информацией о стали).



Кнопка , расположенная между списком и окном информации о выбранной стали, используется для работы со списком сталей, записанных в Блокнот. При нажатии на нее на экране появится всплывающее меню, с помощью 2-х верхних пунктов которого Вы сможете:

- удалить выделенную с помощью курсора марку стали из списка – пункт **Удалить марку**;
- удалить из Блокнота все марки – пункт **Очистить список**;

Под горизонтальной чертой данного меню находятся еще два пункта, с помощью которых сформированный список можно сохранить в файле на жестком диске Вашего компьютера, а потом импортировать предварительно сохраненные списки в Блокнот в процессе последующих сеансов работы со справочником. Для этой цели используются пункты меню **Сохранить список** и **Импортировать список**.

Отметим, что при необходимости Вы можете импортировать в Блокнот несколько списков поочередно. При этом они будут в Блокноте не заменять, а дополнять друг друга. Данная возможность позволит Вам, например, сливать отдельные небольшие списки в списки больших размеров.

В том случае, если у Вас подключен модуль «*Стали - производители*», то и из Блокнота Вы сможете получить информацию о производителях продукции из любой стали, туда

записанной. Для этого используется кнопка .

5. Модуль «Стали – производители»

5.1. База данных

В настоящее время база данных модуля «*Стали - производители*» содержит информацию о примерно 700-х заводах черной металлургии стран бывшего СССР: России, Украины, Беларуси, Казахстана, Азербайджана, Грузии, Узбекистана, Молдовы, стран Балтии, а также некоторых стран дальнего зарубежья, выпускающих:

- *литейный и передельный чугуны,*
- *стальные слитки и непрерывно-литую заготовку,*
- *листовой прокат,*
- *сортной прокат,*
- *трубы,*
- *проволоку,*
- *гнутые профили,*
- *колеса, бандаж, кольца,*
- *поковки и штамповки,*
- *прутки прессованные и тянутые.*

Помимо собственно заводов в базе данных размещена также информация и об *управляющих компаниях* ряда из них.

Для удобства работы с программой все заводы «привязаны» к *регионам*. При этом в программе мы используем обобщенное понятие региона. Регионом может быть СНГ в целом, отдельные страны (или группы стран), как входящие в СНГ (Закавказье, Средняя Азия), так и не входящие (Прибалтика), а также укрупненные регионы России (Европейская часть, Урал, Сибирь, Дальний Восток). Поэтому тот или иной завод может быть «привязан» к нескольким регионам. Например, заводы, расположенные на Урале, одновременно включены в регионы: *Страны СНГ, Россия, Урал*, а заводы, расположенные на Украине, – в регионы *Страны СНГ и Украина*.

По каждому из заводов (холдингов) в базу данных модуля «*Стали - производители*» включена следующая информация:

- *контактные данные:* почтовый адрес, справочные телефоны и факсы основных служб, адреса электронной почты, Web-сайт;
- сведения о *сертификатах качества* на продукцию завода;
- список *торговых компаний* – основных дистрибьютеров продукции завода с указанием их координат;
- список *основного технологического оборудования*;
- *подробная информация о выпускаемой заводом продукции* со ссылками на стандарты по сортаменту и техническим требованиям, с указанием марок сталей и размеров.

Информация о продукции

Информация о производимой на каждом из заводов металлопродукции включает в себя:

- *наименование продукции* в рамках используемой нами классификации (подробнее об этом см. ниже);
- *наименование сортамента* продукции со ссылкой на соответствующий стандарт (ГОСТ, ТУ или иностранный);
- *ссылку на стандарт с техническими требованиями* на металлопродукцию;
- *список марок сталей*, из которых выпускается продукция;
- значения основных *размеров* продукции.

Кроме того, в базе данных приводится информация об *оборудовании*, на котором металлопродукция производится, а также некоторые дополнительные сведения, отражающие особенности производства этой продукции на выбранном заводе (поле *Примечание*).

Классификация видов и типов продукции

В базе данных нами принята следующая классификация видов и типов продукции черной металлургии. Для удобства восприятия она представлена в виде дерева (см. **рис. 5.1**).

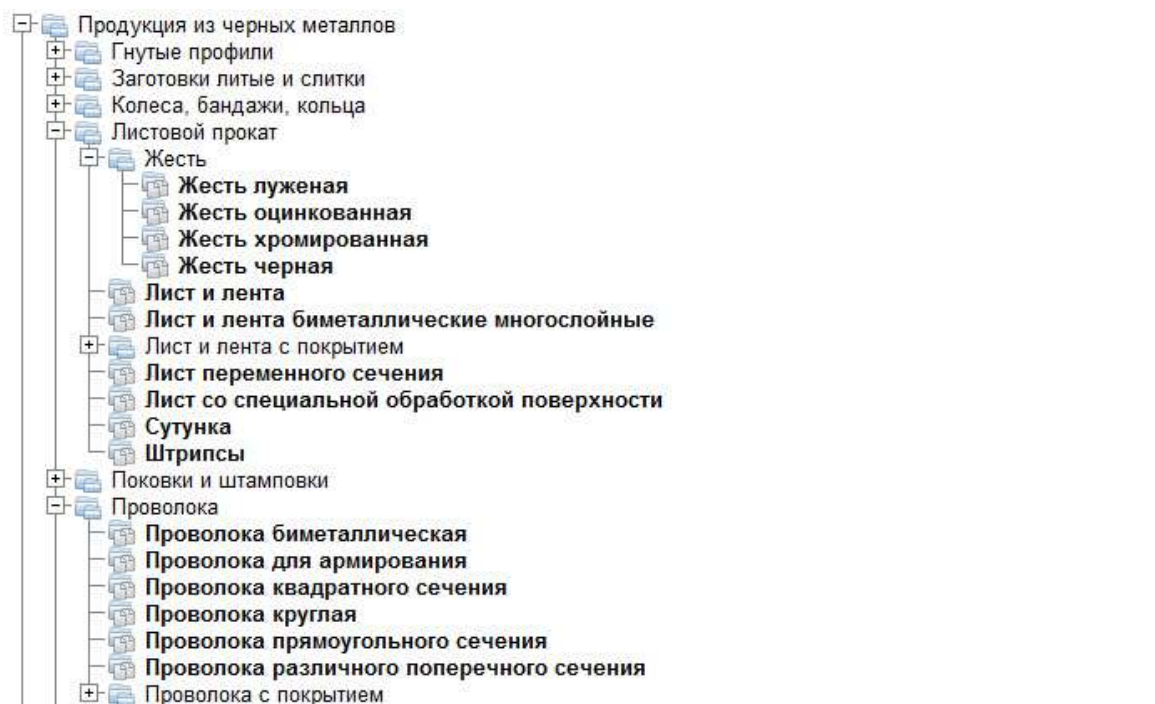


Рис. 5.1 Дерево видов и типов продукции

Верхний уровень данного дерева – это наименования одиннадцати обобщенных групп металлопродукции, включенных в базу данных программы:

- *гнутые профили*;
- *заготовки литые и слитки*;
- *колеса, бандажи, кольца*;
- *листовой прокат*;
- *поковки и штамповки*;
- *проволока*;
- *СМЦ (сервисные металлоцентры, производители резаной ленты)*;
- *сортовые профили*;
- *трубы*;
- *шары*;
- *чугун*.

Следующие уровни дерева – это наименования типов продукции в рамках каждой из групп. Для различных видов металлопродукции таких уровней может быть один или два. Например,

- листовый прокат – лист и лента,
- сортовой прокат – арматура,
- проволока – проволока круглая,

но в то же время:

- листовой прокат – жесть – жесть луженая,
- сортовые профили – профили вагонные – профиль вагонной стойки,
- трубы – трубы круглые – трубы бесшовные круглые.

При делении групп металлопродукции на виды и типы принимались во внимание следующие факторы:

- назначение продукции,
- ее геометрия (форма поперечного сечения),
- способ изготовления,
- наличие покрытий,
- другие факторы.

Мы не считаем принятую нами классификацию металлопродукции идеальной, но она успешно прошла тестирование нашими пользователями в течение более 20-ти лет и по их отзывам является достаточно понятной. В том случае если Вы все же будете иметь затруднения при выборе нужного Вам вида продукции с помощью данного дерева, попробуйте использовать для поиска *фильтр* или *регулярные выражения*. Как это сделать, мы расскажем ниже.

Стандарты на продукцию и марки сталей

К каждому наименованию металлопродукции в рамках принятой нами классификации «привязаны» стандарты, по которым указанная продукция производится. При этом стандарты разделены на две группы:

- *стандарты на сортамент*, определяющие геометрию продукции (размеры, допуски, состояние поверхности, кромок и т.п.);
- *стандарты на технические требования*, определяющие ее механические или иные свойства.

В ряде случаев один и тот же стандарт может определять как сортамент, так и технические требования на продукцию. В этом случае он включен в обе группы.

При поиске производителей продукции по маркам сталей в данном модуле (в отличие от модуля «*Стали - марки*») не делается различие между марками сталей одного наименования, выпускаемыми по различным стандартам. Если требуется, то такой выбор Вы сможете сделать, указав соответствующий стандарт на технические требования перед началом поиска, или же, отобрав нужные стандарты при просмотре его результатов.

Размеры

В программе мы используем обобщенное понятие размера. Помимо собственно геометрических размеров под размерами мы понимаем:

- внешний и внутренний диаметры рулонов, а также их массу (для листового проката, поставляемого в рулонах);
- тип покрытия и его толщину (для листов, гнутых профилей, труб и проволоки с покрытиями);
- номер профиля (для стандартных профилей – двутавров, швеллеров, рельсов и др.);
- размеры слоев (для биметаллических труб и проволоки),

а также другие параметры.

5.2. Получение информации о заводах и их продукции

Для получения информации о заводах, производимой ими продукции, а также информации о продукции, выпускаемой из нужных сталей и по выбранным стандартам, предназначено

всплывающее меню, вызываемое при нажатии на кнопку  на левой панели. Данное меню содержит четыре пункта, с помощью которых Вам предоставляется возможность:

- получить *информацию о заводах и производимой ими продукции* – пункт меню **Список заводов**;
- найти заводы, выпускающие *нужный Вам вид продукции*, – пункт меню **Заводы по видам продукции**;
- найти заводы, выпускающие *продукцию из нужных Вам марок сталей*, – пункт меню **Список сталей**;
- найти заводы, выпускающие *продукцию по нужным Вам стандартам*, – пункт меню **Список стандартов**.

5.2.1. Информация о заводах

При выборе пункта меню **Список заводов** на экране появится окно, состоящее из двух частей (см. **рис. 5.2**). В левой его части Вы найдете список заводов, включенных в базу данных справочника, в правой – информацию о заводе, выбранном в списке.

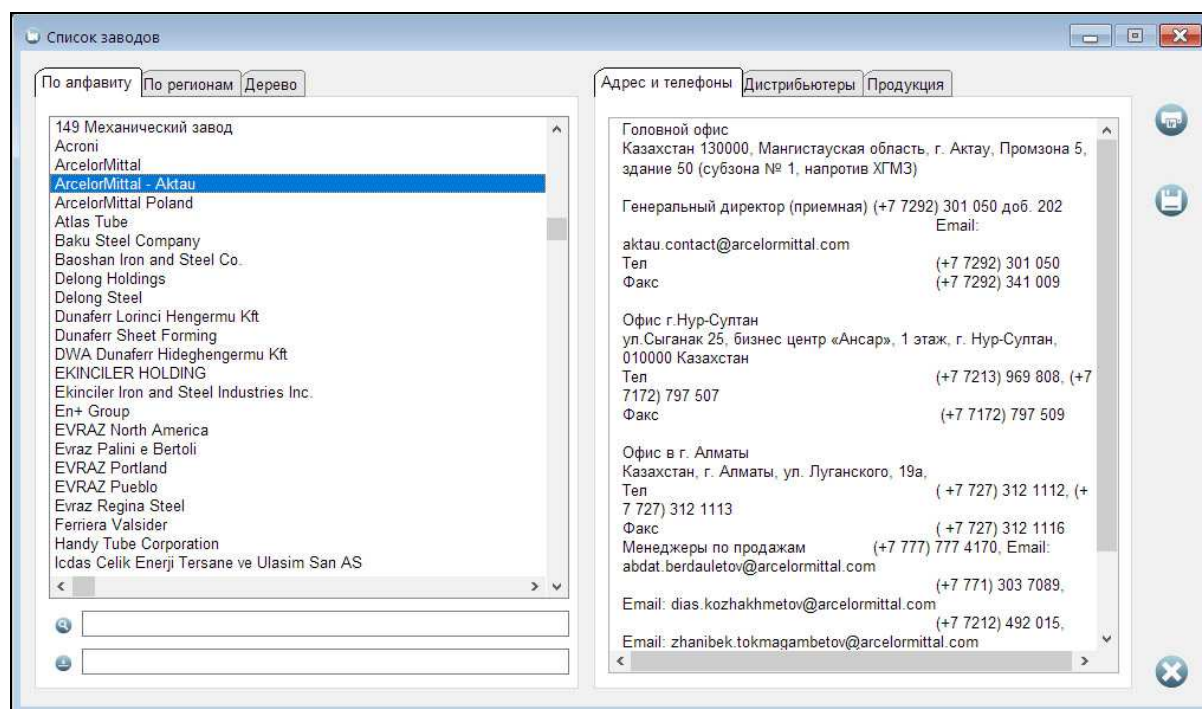


Рис. 5.2. Список заводов

Поиск завода в базе данных

Поиск нужного Вам завода в базе данных осуществляется в левой части окна по *локатору*, *фильтру*^{*)} или с помощью *регулярных выражений*^{**)}. Отметим, что поиск завода по фильтру и регулярным выражениям проводится не только по собственно наименованиям заводов, но также и по полям с контактной информацией, где могут быть указаны предыдущие наименования заводов, а также сведения об их управляющих компаниях и трейдерах.

^{*)} Подробно поиск по локатору и фильтру описан нами в разделе **3.3.1**.

^{**)} Поиск с помощью регулярных выражений мы описали в разделе **3.3.2**.

В качестве примера на **рис. 5.3** приведен список заводов, найденных по фильтру «СЕВЕРСТАЛЬ». Как Вы видите, он включает в себя все заводы и управляющие компании, входящие в эту группу компаний.

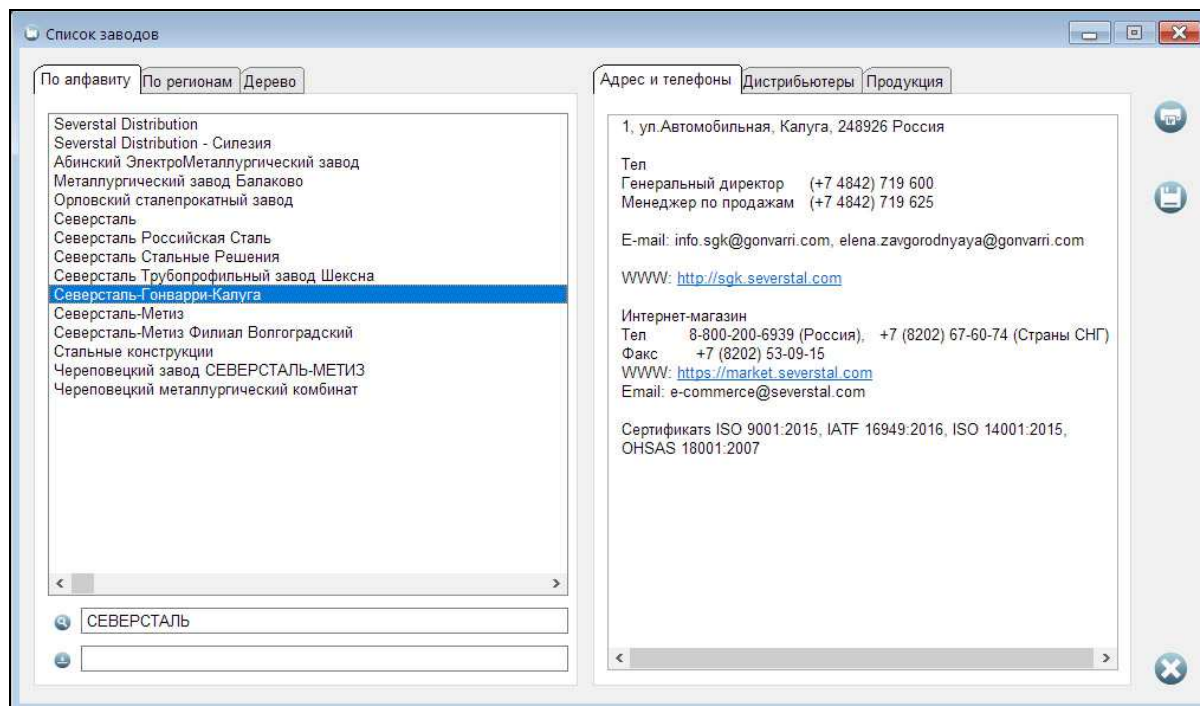


Рис. 5.3. Отбор заводов по фрагменту наименования

Помимо страницы **По алфавиту** левая часть окна включает в себя также страницы **По регионам** и **Дерево**, переход на которые осуществляется с помощью соответствующих закладок.

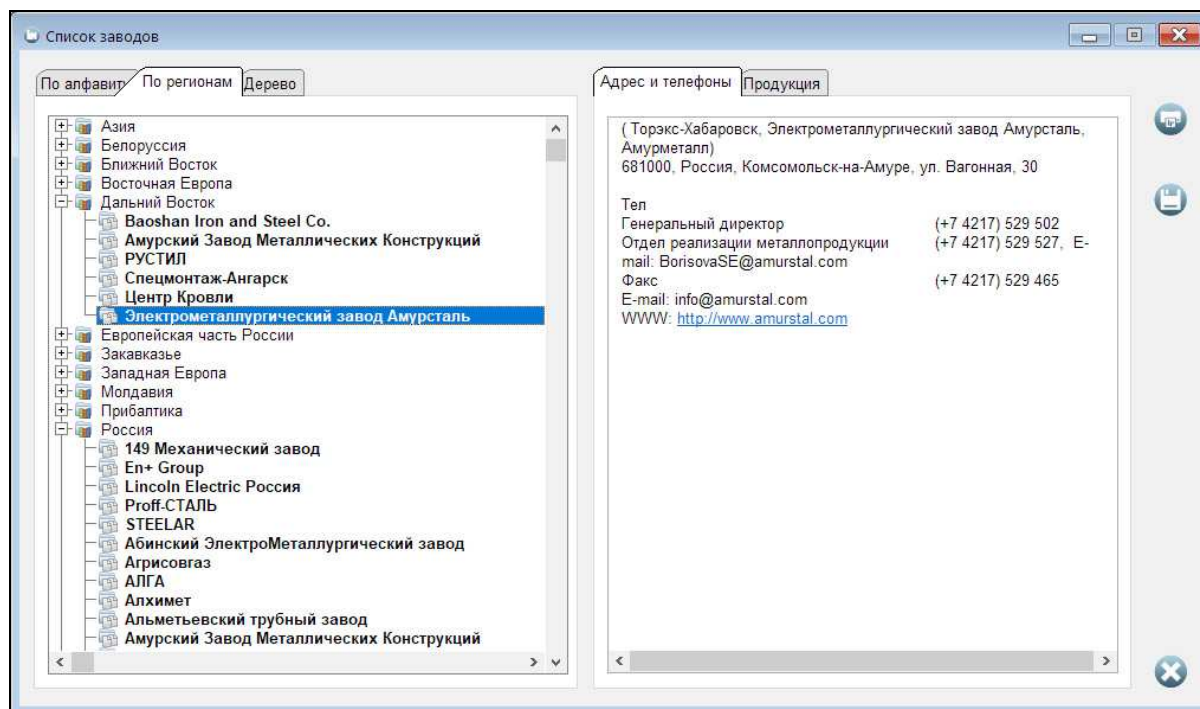


Рис. 5.4. Список заводов по регионам

На странице **По регионам** Вы можете выбрать заводы, расположенные в нужном Вам регионе. Здесь список заводов представлен в виде дерева (см. **рис. 5.4**), верхний уровень которого – это наименования регионов, а нижний – наименования заводов, расположенных в регионах.

Работа с указанным деревом осуществляется по стандартным правилам, описанным нами в разделе **3.3.3**. Хотим только обратить внимание на тот факт, что поскольку один и тот же завод может быть «привязан» к нескольким регионам (см. **стр. 48**), то в указанном списке Вы можете обнаружить одни и те же заводы по несколько раз.

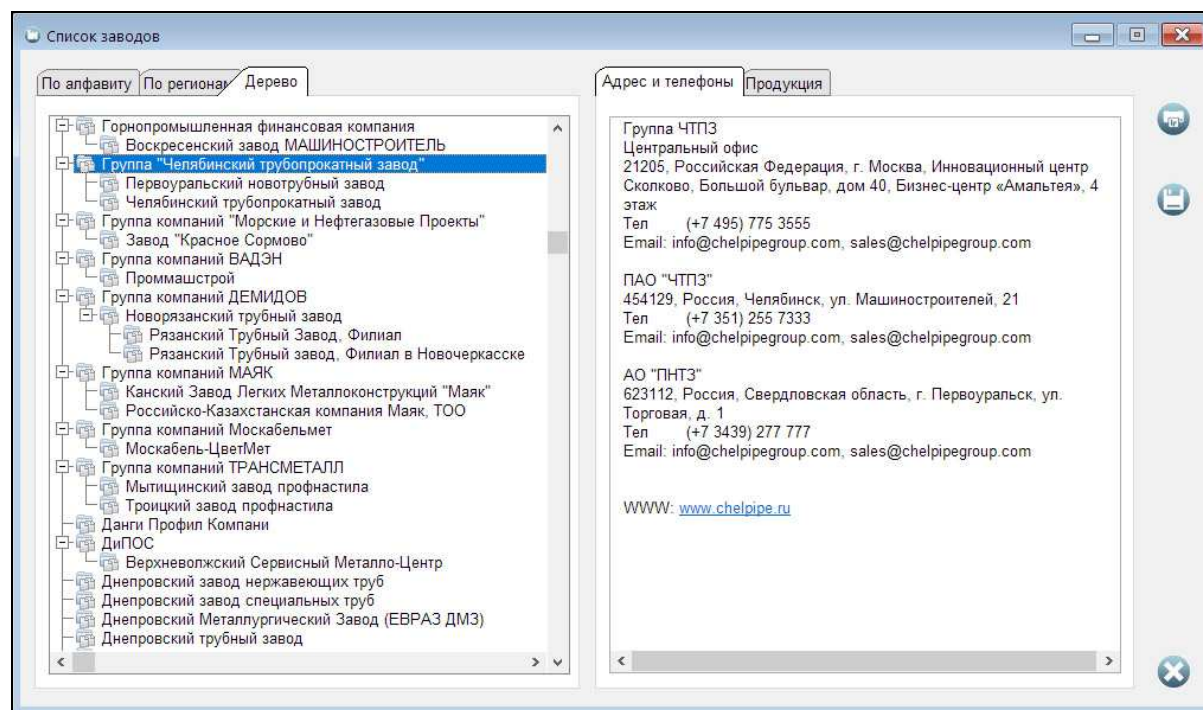


Рис. 5.5. Дерево заводов

На странице **Дерево заводов** (см. **рис. 5.5**) заводы и холдинги расположены в алфавитном порядке в виде дерева, отражающего их подчиненность. В этом списке заводы, входящие в холдинги, можно отыскать по наименованиям их управляющих компаний.

Информация о выбранном заводе

Информация о выбранном в списке заводе размещена в правой части окна (см. **рис. 5.2 - 5.5**). Как и левая часть данного окна, его правая часть включает в себя три страницы, доступ к которым осуществляется с помощью соответствующих закладок:

- на странице **Адрес и телефоны** размещена *контактная информация* о заводе,
- на странице **Дистрибьютеры** – *список торговых компаний*, продающих продукцию завода с указанием их контактных данных;
- на странице **Продукция** – *обобщенный список выпускаемой заводом продукции*, а также *список установленного на заводе основного технологического оборудования*.

Обобщенный список производимой на заводе металлопродукции представляет собой фрагмент общего дерева видов и типов продукции (см. **рис. 5.1**), в котором оставлены только те ветви, которые связаны с продукцией, выпускаемой данным заводом (**рис. 5.6**).^{*)} К данному дереву в качестве его корневой ветки добавлено наименование завода, а также ветка со списком основного технологического оборудования.

^{*)} Напомним, что общие принципы работы с деревьями мы описали в разделе **3.3.3**.

В том случае, если выбранный Вами завод *включен в холдинг*, то помимо информации о его продукции Вы сможете также получить сведения и о *продукции других заводов данного холдинга*. Для этого потребуется прокрутить дерево вверх или вниз с помощью мыши или ленток прокрутки. Возврат на ветку с информацией о выбранном заводе осуществляется с

помощью кнопки , расположенной справа.

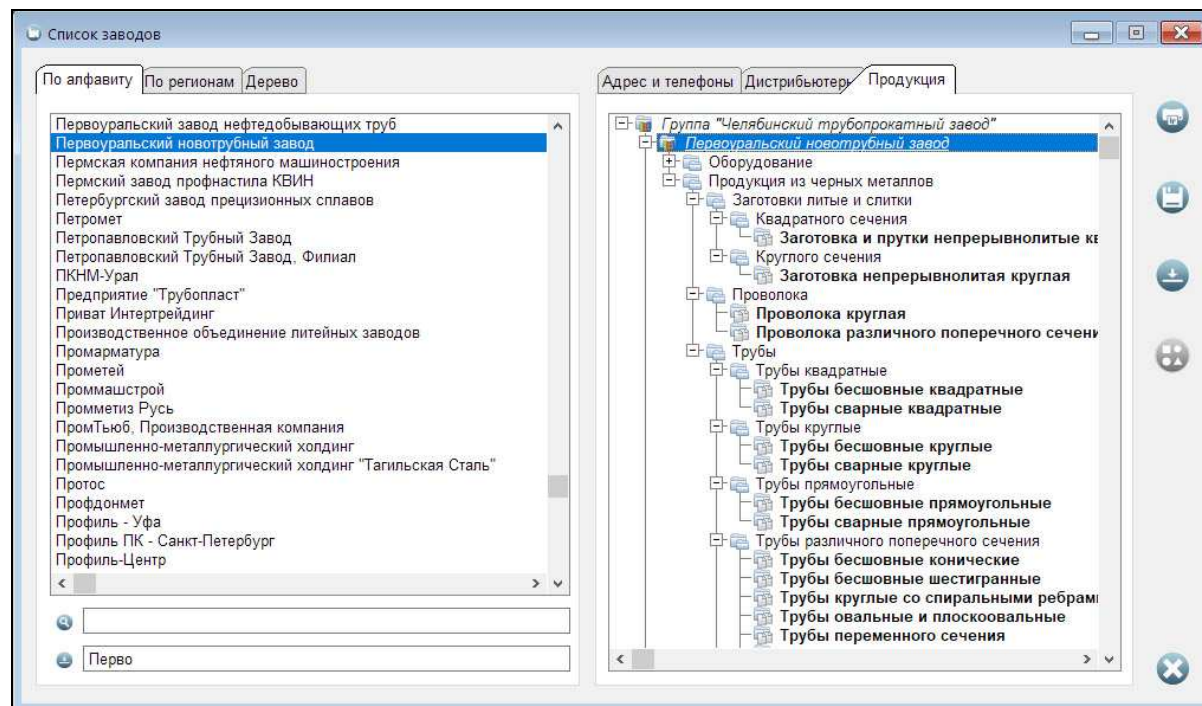


Рис. 5.6 Информация о заводе. Обобщенный список продукции

Для получения более подробной информации о выбранном с помощью курсора в списке

виде продукции следует нажать на кнопку , расположенную справа. Тем самым будет запущена процедура поиска (см. раздел. 5.3), которая отберет в базе данных программы всю информацию (стандарты на сортамент и технические требования, марки сталей, размеры) о выбранном виде продукции, выпускаемом на данном заводе. Просмотр результатов этого поиска осуществляется с помощью процедуры, которая будет подробно описана нами в разделе 5.3.4.

Обращаем Ваше внимание на то, что кнопка  будет доступна лишь в том случае, если в списке продукции курсор будет находиться на одной из строк самого нижнего уровня *дерева продукции*, отмеченной жирным шрифтом.

Также хотели бы отметить, что в том случае если завод является частью какого-либо холдинга, поиск выбранного вида продукции будет проводиться *по всем заводам, входящих в данный холдинг*.

С помощью кнопок  и , расположенных справа, Вы сможете соответственно *распечатать* информацию о выбранном заводе или *сохранить* ее в *файле одного из форматов txt, xls, xlsx, doc или htm*. При нажатии на каждую из кнопок на экране появится небольшое окно, в котором Вы можете выбрать, какую информацию о заводе (контактные данные, информацию о трейдерах или о дереве выпускаемой заводом продукции) следует распечатать или сохранить в файл. Кроме того, при печати данное окно поможет Вам также сменить принтер, используемый по умолчанию, если это необходимо.

По умолчанию печатается и сохраняется в файл все дерево продукции, связанное с выбранным заводом. Если требуется, то Вы можете распечатать или сохранить в файл не все дерево, а только его часть. Для этого Вы должны предварительно выбрать фрагмент дерева для печати или сохранения в файл. Выбор производится на странице **Продукция** с помощью всплывающего меню, вызываемого по правой кнопке мыши^{*)}. Данное меню содержит четыре пункта **Разрешить**, **Запретить**, **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране**.

Пункты **Разрешить** и **Запретить** действуют только на конкретную строку нижнего уровня, выделенную в дереве с помощью курсора, или на всю нисходящую ветку дерева в том случае, если выделена строка верхнего или промежуточного уровней. Пункты **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране** действуют на весь список.

Таким образом, если Вам нужно распечатать или сохранить в файл фрагмент дерева продукции, выпускаемой на выбранном заводе, Вы можете это сделать двумя способами:

- поочередно запретить все ветки дерева продукции, которые Вам не нужны с помощью пункта **Запретить** всплывающего меню, оставив только те из них, которые Вам необходимы;
- воспользоваться сначала пунктом **Запретить все на экране**, а затем с помощью пункта **Разрешить** выделить только те ветки дерева продукции, которые Вам интересны.

5.2.2. Списки заводов по видам продукции

В том случае, если Вам требуется отобрать в базе данных заводы, выпускающие металлопродукцию нужного Вам вида или типа в рамках принятой нами классификации (см. раздел **5.1, стр. 49, 50**), вы можете воспользоваться пунктом **Заводы по видам продукции**

всплывающего меню, вызываемого нажатием на кнопку  на левой панели.

Окно процедуры, которая вызывается при выборе данного пункта меню (см. **рис. 5.7**), состоит из двух частей.

В левой его части представлено дерево видов и типов продукции. По умолчанию указанное дерево свернуто и на экране показан только его верхний уровень, а именно - наименования обобщенных видов продукции: Гнутые профили, Заготовки литые и слитки, Колеса, бандажи, кольца, Листовой прокат, Поковки и штамповки, Проволока, СМЦ, Сортные профили, Трубы, Шары, Чугун.

Для выбора нужного Вам типа продукции Вы должны раскрыть соответствующие ветки данного дерева^{**) или воспользоваться для поиска фильтром или регулярным выражением, строка для ввода которых находится внизу слева. Напомним, что поиск по фильтру мы подробно описали в разделе 3.3.1, а поиск с использованием регулярных выражений в разделе 3.3.2.}

Обращаем Ваше внимание на то, что и поиск нужного вида продукции по фильтру, и поиск с использованием регулярных выражений ведутся не только по наименованиям веток дерева продукции, но и по наименованиям стандартов на сортамент и технические требования. Поэтому данный поиск не является динамическим и требует нажатия на клавишу **Enter** на клавиатуре для своего старта.

Также хотим обратить внимание на тот факт, что результаты поиска вида продукции по фильтру и регулярным выражениям могут быть не совсем однозначными. Например, в результате поиска на экране наряду с нужными Вам могут появиться ветви дерева, которые на первый взгляд никоим образом не связаны с той продукцией, которая Вам необходима. Происходит это от того, что поиск ведется в том числе и по наименованиям стандартов, некоторые из которых могут описывать несколько различных видов продукции.

^{*)} Работу со всплывающими меню мы описали в разделе **3.3.4**.

^{**) Работа с деревьями подробно описана нами в разделе **3.3.3**.}

При выделении с помощью курсора любой из строк дерева видов и типов продукции слева в правой части экрана (см. **рис. 5.7**) появится список заводов, выпускающих данную продукцию. При этом список заводов можно получить для всех веток дерева продукции, в том числе и промежуточных. Например, Вы можете вывести на экран список всех производителей сортовых профилей (ветка верхнего уровня дерева продукции), производителей уголков (промежуточная ветка) или производителей уголков равнополочных (ветка нижнего уровня).

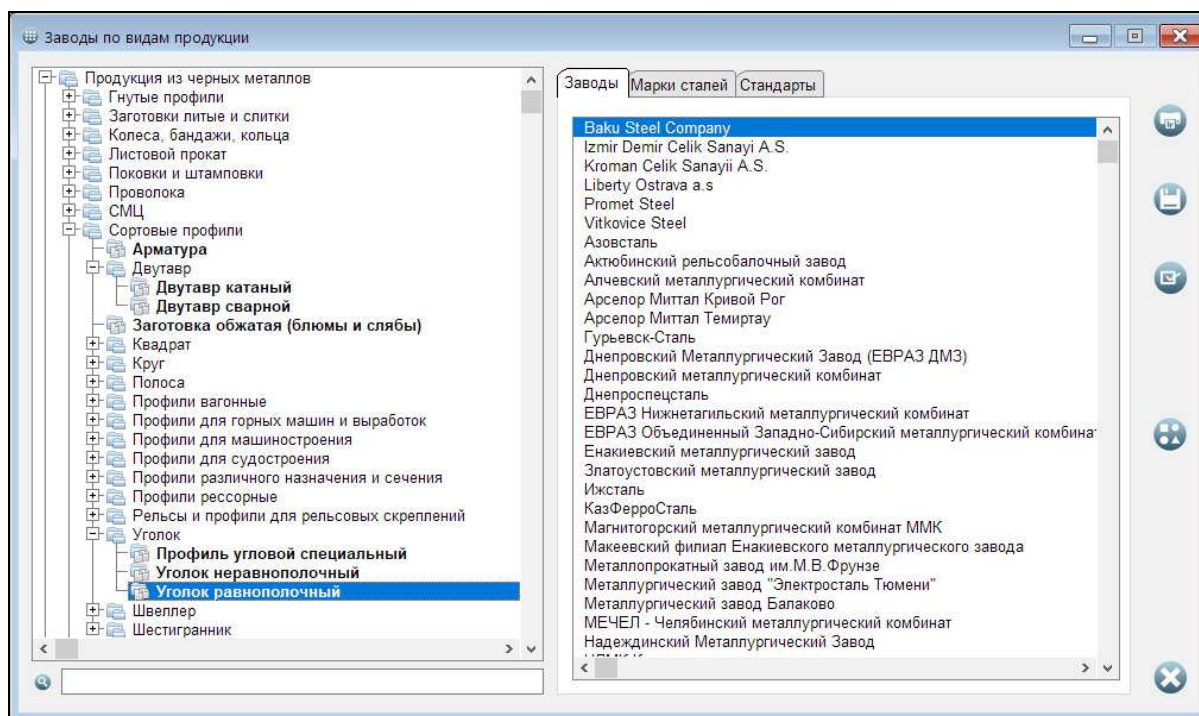


Рис. 5.7 Заводы по видам продукции

Но это далеко еще не все возможности данной процедуры. Гораздо больше информации Вы сможете получить в том случае, если установите курсор в дереве видов продукции на любую строку нижнего уровня, отмеченную жирным шрифтом. В этом случае у Вас появится возможность.

1. Вывести на экран не только список заводов, выпускающих интересующую Вас продукцию, но и *список всех марок сталей*, из которых эта продукция выпускается, а также *список всех стандартов*, по которым она производится. Получить информацию о сталях и стандартах можно в правой части окна с помощью соответствующих закладок, которые в этом случае появятся на экране.
2. С помощью кнопки , которая в этом случае станет активной, запустить процедуру поиска (см. раздел. **5.3**), которая отберет в базе данных справочника всю информацию (стандарты на сортамент и технические требования, марки сталей, размеры) обо всех производителях выбранного типа металлопродукции.
3. В том случае, если Вам нужна подробная информация не обо всех производителях, марках сталей и стандартах на выбранную продукцию, провести поиск *только по тем заводам, маркам сталей и стандартам, которые Вас интересуют*.
4. Если у Вас подключен модуль «Стали - марки», на странице **Марки сталей** с помощью кнопки  получить подробную информацию о любой марке стали из предложенного списка, а на странице **Стандарты** с помощью кнопки  о сталях, включенных в любой представленный в списке стандарт.

Для того чтобы реализовать вышеописанную возможность выбора заводов, сталей и стандартов для поиска, Вам необходимо в соответствующих списках на страницах **Заводы**, **Марки сталей** и **Стандарты** остановить только те записи, которые связаны с интересующими Вас заводами, сталями и стандартами. Делается это с помощью

всплывающего меню^{*)}, вызываемого по правой кнопке мыши, или кнопке , расположенной справа.

Всплывающее меню содержит четыре пункта **Разрешить**, **Запретить**, **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране**. При этом пункты **Разрешить** и **Запретить** действуют только на конкретную строку в списке, выделенную с помощью курсора, а пункты **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране** – на весь список.

Таким образом, с помощью всплывающего меню у Вас имеется два способа оставить в любом из списков только те записи, которые Вас интересуют:

- поочередно запретить все строки списка, которые Вам не нужны, с помощью пункта **Запретить** всплывающего меню;
- воспользоваться сначала пунктом **Запретить все на экране**, а затем с помощью пункта **Разрешить** выделить поочередно только те строки, которые Вам интересны.

С помощью кнопок  и , расположенных справа, Вы сможете соответственно *распечатать* списки заводов, марок сталей и стандартов или *сохранить ее в файл одного из форматов txt, xls,xlsx, doc или htm*. При нажатии на каждую из кнопок на экране появится небольшое окно, в котором Вы можете выбрать, какой список (списки) следует распечатать или сохранить в файл.

По умолчанию печатается и сохраняется в файл все списки заводов, марок сталей и стандартов. Если требуется, то Вы можете распечатать или сохранить в файл не все списки, а только их часть. Для этого используется то же самое всплывающее меню, которое мы описали выше.

5.2.3. Информация о производителях продукции из сталей

Информация о производителях продукции из нужных Вам сталей выводится на экран через пункт **Список марок сталей** меню, вызываемого при нажатии на кнопку  на левой панели.

Окно процедуры просмотра информации о сталях (см. **рис. 5.8**) состоит из двух частей. В левой части располагается список всех марок сталей, включенных в базу данных модуля «Стали - производители». Для поиска нужной стали в этом списке удобнее всего использовать *локатор* или *фильтр*, строки для ввода значений которых расположены внизу слева^{**)} . Также при необходимости нужную Вам марку стали можно искать и с помощью *регулярных выражений*^{***)}.

В правой части экрана располагается окно с информацией о продукции, производимой из стали, выбранной в списке слева, и о заводах ее выпускающих. Данный список представлен на экране *в виде дерева*. *Верхний и промежуточные уровни* указанного дерева – это *наименования видов и типов продукции* в рамках принятой нами классификации (см. раздел **5.1, стр. 49, 50**), а *нижний уровень* – *наименования заводов*, выпускающих продукцию из выбранной стали.

^{*)} Работу со всплывающими меню мы подробно описали в разделе **3.3.4**.

^{**)} Подробно принципы поиска по локатору и фильтру описаны нами в разделе **3.3.1**.

^{***)} Поиск по регулярным выражениям мы подробно разобрали в разделе **3.3.2**.

Подробная информация о любом виде продукции из выбранной марки стали может быть получена при нажатии на кнопку , расположенную справа. *Обращаем Ваше внимание на то, что указанная кнопка будет доступна лишь в том случае, если в списке продукции курсор будет находиться или на наименовании завода, или на наименовании вида продукции последнего уровня, выделенного жирным шрифтом.*

При этом:

- если курсор находится на наименовании вида продукции, то при нажатии на кнопку  на экран будет выведена подробная информация обо всех заводах, выпускающих данную продукцию из выбранной марки стали;
- если же с помощью курсора выделен завод, то на экран будет выведена информация о выбранной продукции, выпускаемой из данной стали *только на этом заводе.*

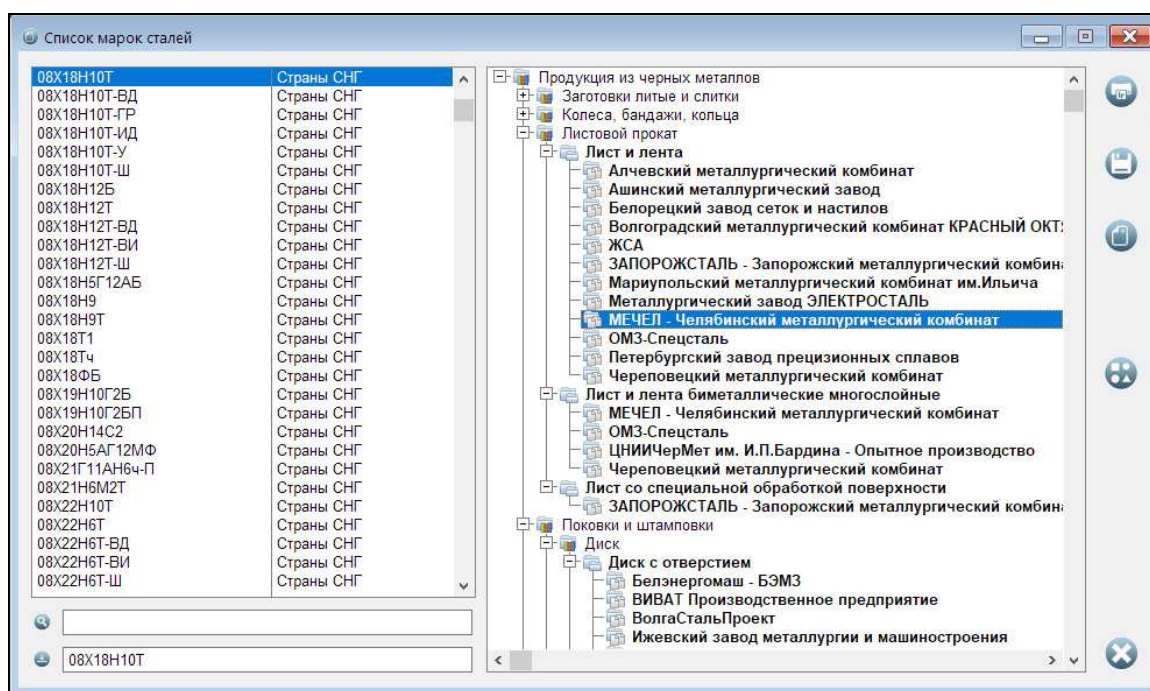


Рис. 5.8 Производители продукции из марок сталей

И здесь при нажатии на кнопку  запустится процедура поиска (см. раздел 5.3), которая отберет в базе данных нужную Вам информацию. Просмотр результатов этого поиска осуществляется с помощью процедуры, которую будет описана в разделе 5.3.4.

В том случае, если у Вас подключен модуль «Стали - марки», с помощью кнопки  Вы сможете узнать более подробную информацию о выбранной в списке марке стали и ее аналогах.

Печать информации о списке заводов, выпускающих продукцию из выбранной марки стали, производится с помощью кнопки . Для сохранения указанной информации в файле одного из форматов *txt, xls, xlsx, doc* или *htm* используется кнопка .

5.2.4. Информация о производителях продукции по стандартам

Информацию о производителях продукции по включенным в базу данных модуля «*Стали - производители*» стандартам можно получить с помощью пункта выпадающего меню **Список**

стандартов, которое вызывается при нажатии на кнопку  на левой панели.

Список включенных в базу данных *стандартов* располагается в *левой части* экрана (см. **рис. 5.9**). Для поиска нужного Вам стандарта в списке удобнее всего использовать *локатор* или *фильтр*, строки для ввода значений которых расположены под списком стандартов^{*)}. При необходимости нужный Вам стандарт также можно искать и с помощью *регулярных выражений*^{**)}.

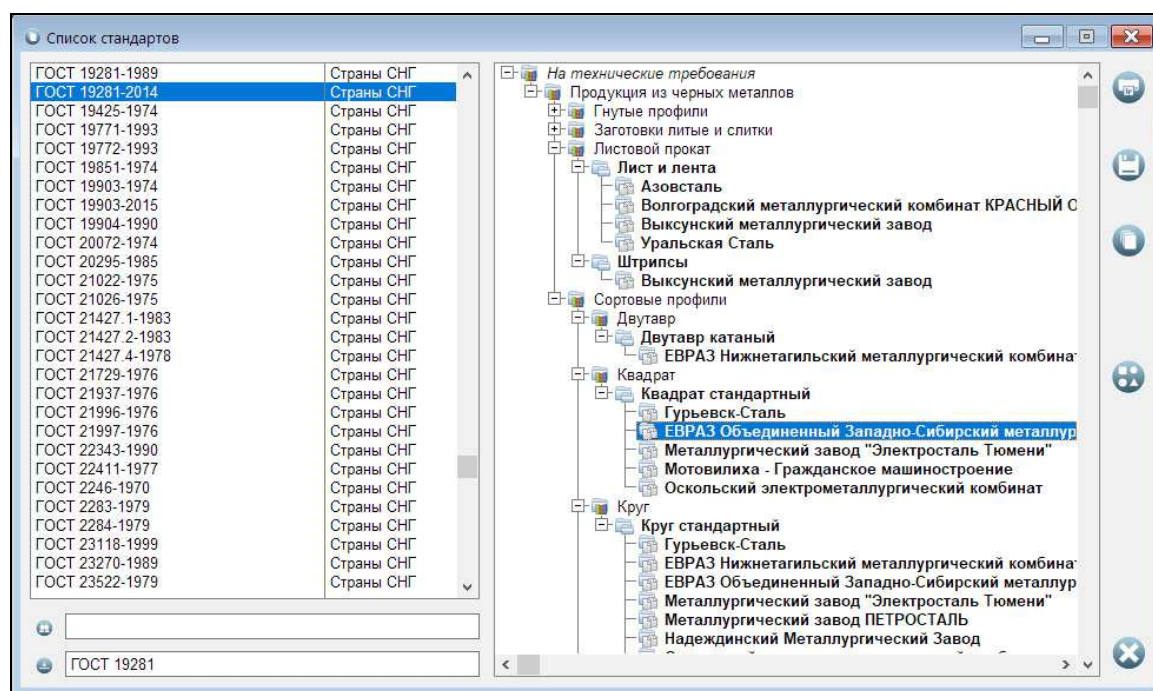


Рис. 5.9 Производители продукции по стандартам

В *правой части* экрана располагается информация о заводах, выпускающих различные виды продукции по *стандарту*, выделенному слева с помощью курсора. Указанный список представлен на экране *в виде дерева*. *Верхний уровень* данного дерева указывает, является ли данный стандарт стандартом, определяющим требования к *сортаменту* продукции, или же стандартом на *технические требования*. *Промежуточные уровни* – это *наименования видов и типов продукции* в рамках принятой нами классификации (см. раздел **5.1, стр. 49, 50**), выпускаемой по данному стандарту. *Нижний уровень* – *наименования заводов*, выпускающих указанную продукцию.

Подробная информация о любом из видов продукции, выпускаемой по выбранному

стандарту, может быть получена при нажатии на кнопку , расположенную справа. Указанная кнопка будет доступна лишь в том случае, если в списке продукции курсор будет находиться в строке с *наименованием вида продукции последнего уровня*, выделенной *жирным шрифтом*, или в строке с *наименованием завода*.

^{*)} Подробно принципы поиска по локатору и фильтру описаны нами в разделе **3.3.1**.

^{**)} Поиск по регулярным выражениям мы подробно разобрали в разделе **3.3.2**.

При этом:

- если курсор находится на наименовании вида продукции, то при нажатии на кнопку  на экран будет выведена информация обо всех заводах, выпускающих продукцию по выбранному стандарту;
- если же с помощью курсора выделен завод, то на экран будет выведена информация об указанной продукции, выпускаемой по выбранному стандарту, только на этом заводе.

После нажатия на кнопку  запустится процедура поиска (см. раздел 5.3), которая отберет в базе данных нужную информацию. Просмотр указанной информации осуществляется с помощью процедуры, которая будет подробно описана в разделе 5.3.4.

В том случае, если у Вас подключен модуль «Стали - марки», с помощью кнопки  Вы сможете узнать более подробную информацию о выбранном в списке стандарте и марках сталей в него включенных.

Печать информации о списке заводов, выпускающих продукцию по выбранному стандарту,

производится с помощью кнопки . Для сохранения указанной информации в файле одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm* используется кнопка .

5.3. Поиск производителей нужной Вам металлопродукции

Для перехода к поиску заводов, которые способны производить нужную Вам металлопродукцию, нажмите на кнопку , расположенную на левой панели.

Поиск производителей начинается с определения критериев, по которым он будет проводиться. При этом выбор и ввод значений критериев поиска осуществляется в два этапа:

- на первом из них с помощью описанного нами выше дерева продукции выбирается нужный Вам ее тип;
- на втором этапе определяются параметры (дополнительные критерии), по которым будет проводиться поиск, и вводятся значения указанных параметров.

5.3.1. Выбор типа продукции

Окно процедуры выбора типа продукции (см. **рис. 5.10**) включает в себя дерево видов и типов продукции, принципы построения которого были описаны нами подробно в разделе 5.1. По умолчанию представленное дерево свернуто, т.е. на экране отображен только его верхний уровень, а именно - наименования обобщенных видов продукции: *Гнутые профили*, *Заготовки литые и слитки*, *Колеса*, *бандажи*, *кольца*, *Листовой прокат*, *Поковки и штамповки*, *Проволока*, *СМЦ*, *Сортовые профили*, *Трубы*, *Шары*, *Чугун*.

Для выбора нужного Вам типа продукции Вы должны раскрыть соответствующие ветки данного дерева^{*)} или воспользоваться для поиска нужной ветки *фильтром*^{**)} или *регулярными выражениями*^{***)} в том случае, если Вы точно не знаете, к какому типу относится нужная Вам продукция в рамках принятой нами классификации.

^{*)} Работа с деревьями подробно описана нами в разделе 3.3.3.

^{**)} Принципы поиска по фильтру описаны нами в разделе 3.3.1.

^{***)} Как искать с помощью регулярных выражений мы описывали в разделе 3.3.3.

Строка для ввода значения фильтра находится в нижней части окна под деревом продукции и промаркирована иконкой  слева. Для перехода к поиску по регулярному выражению Вам необходимо нажать на эту иконку и выбрать соответствующий пункт выпадающего меню, которое при этом появится на экране. При этом иконка  поменяется на .

Поскольку поиск типа продукции по фильтру и регулярным выражениям ведется не только по наименованиям веток дерева продукции, но также и по наименованиям стандартов на сортамент и технические требования, то данный поиск не является динамическим и требует нажатия на клавишу клавиатуры *Enter* для своего старта.

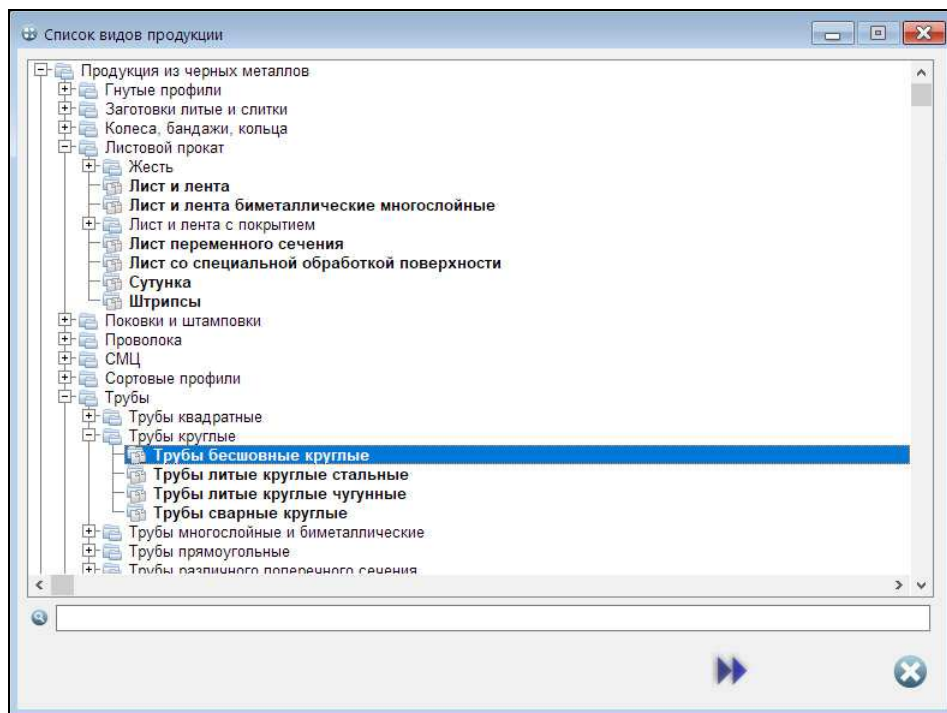


Рис. 5.10 Выбор типа продукции для поиска

В результате поиска по фильтру или регулярному выражению на экране останется только *фрагмент дерева продукции*, оставшиеся ветви которого связаны с введенным Вами значением фильтра (регулярного выражения).

При этом мы хотим еще раз обратить Ваше внимание на тот факт, что результаты этого поиска в ряде случаев могут быть не совсем однозначными. Связано это с тем, что поиск по фильтру и регулярным выражениям ведется в том числе и по наименованиям стандартов, некоторые из которых могут описывать несколько разных видов продукции. Поэтому иногда в результате поиска на экране наряду с нужными Вам ветвями могут появиться также и другие ветви дерева, которые на первый взгляд, никоим образом не связаны с той продукцией, которая Вам необходима.

Для того чтобы перейти ко второму этапу выбора критериев поиска, Вам необходимо выбрать один из типов продукции, которые располагаются на самых нижних уровнях каждой из веток и выделены в отличие от других строчек жирным шрифтом, и нажать на кнопку



, которая при этом «откроется» на экране. То же самое можно сделать и, просто нажав два раза (double-click), на строку с наименованием выбранного типа металлопродукции.

5.3.2. Выбор и ввод значений параметров поиска

В модуле «*Стали – производители*» электронного справочника **WinSteel 10** искать производителей продукции выбранного Вами типа можно по следующим параметрам:

- *заводам*;
- стандартам на *сортамент* и *технические требования* к продукции;
- *маркам сталей*;
- *размерам* продукции.

Выбор и ввод значений параметров поиска производится в процедуре, которая появится на экране после выбора нужного Вам типа продукции (см. **рис. 5.11**).

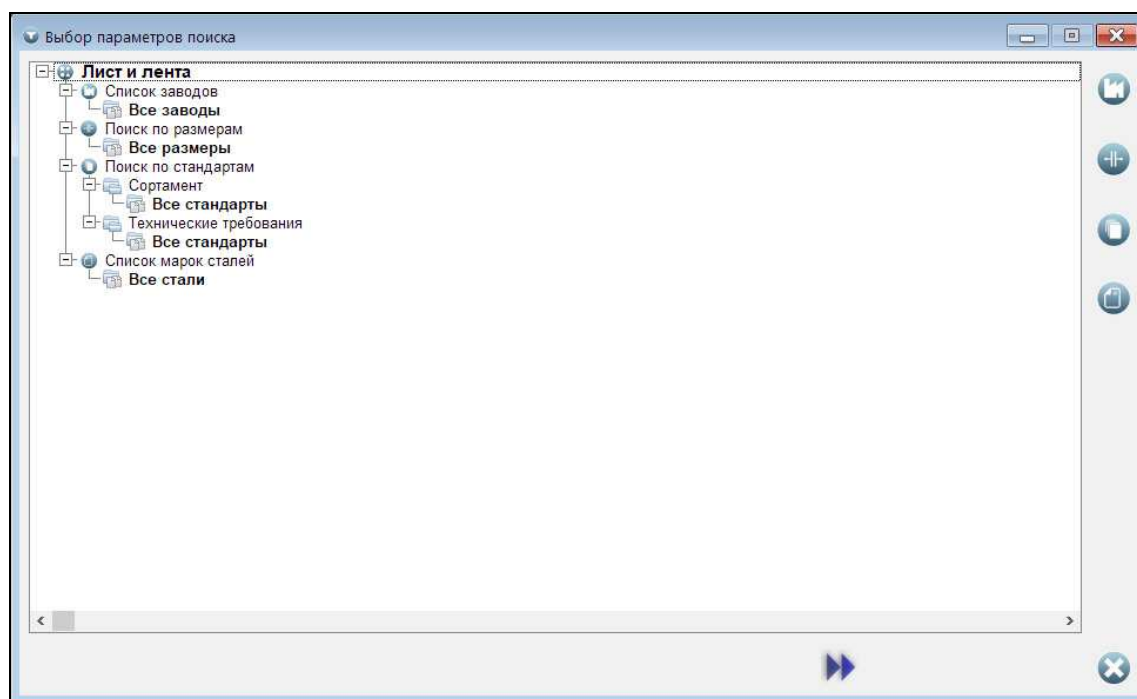


Рис. 5.11 Процедура выбора параметров поиска

Обращаем Ваше внимание на то, что по умолчанию *поиск ведется одновременно по всем заводам, всем маркам сталей, всем стандартам и всем размерам*. Т.е. если Вы не

конкретизируете параметры поиска и нажмете на кнопку  внизу, то получите список всех заводов, выпускающих продукцию выбранного Вами типа, производимую по всем возможным стандартам из всех возможных марок сталей всех возможных размеров.

Поиск по заводам

Параметр поиска по заводам предназначен для отбора предприятий, среди которых будет вестись поиск. Здесь возможны три варианта:

- поиск ведется *среди всех заводов*, включенных в базу данных справочника;
- поиск ведется лишь среди заводов, расположенных в каком-либо *регионе*;
- поиск ведется только среди заводов, *отобранных* непосредственно *пользователем*.

Данный параметр поиска полезен в тех случаях, когда требуется, например, найти тех, кто производит необходимую продукцию в Вашем регионе, или узнать выпускает ли эту продукцию какой-либо конкретный завод. Параметр поиска по заводам можно использовать также и в том случае, если Вы не занимаетесь экспортно-импортными операциями, и Вас интересует только та металлопродукция, которая выпускается в Вашей стране.

Для отбора заводов для поиска используется процедура, вызываемая при нажатии на кнопку , расположенную справа. Окно процедуры выбора заводов для поиска (см. рис. 5.12) содержит две страницы:

- **По алфавиту**, где все заводы, включенные в базу данных программы, расположены в алфавитно-цифровом порядке;
- **По регионам**, где заводы представлены в виде дерева, первый уровень которого – это наименования регионов, а второй – наименования заводов, расположенных в указанных регионах.

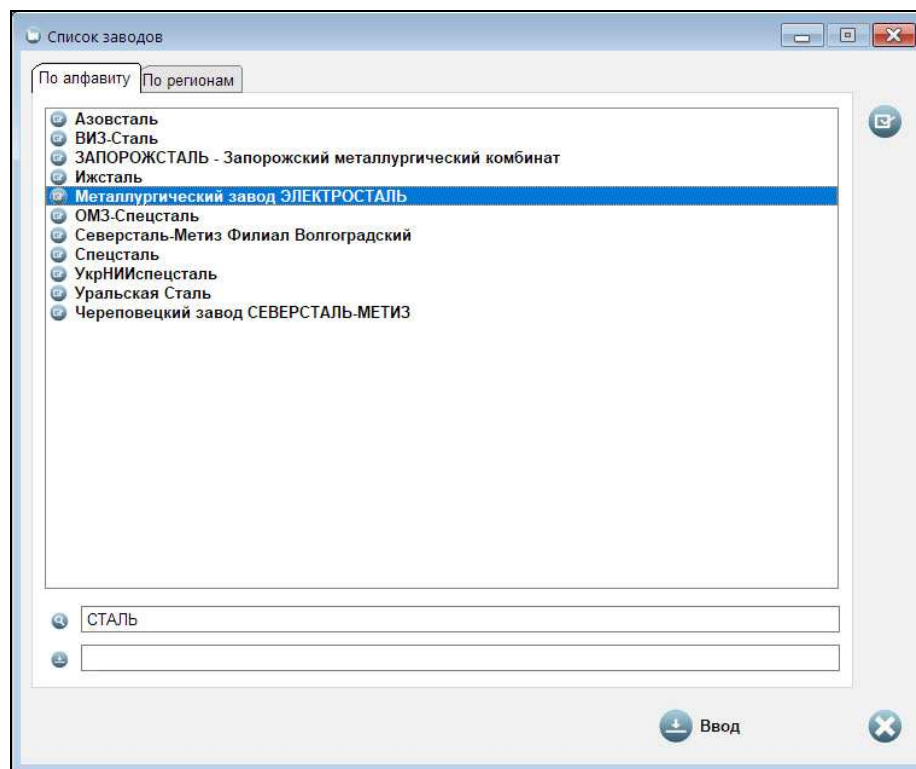


Рис. 5.12 Выбор заводов для поиска

На странице **По алфавиту** отбор нужных Вам для поиска заводов удобнее всего проводить по *локатору*, *фильтру*^{*)} или с помощью *регулярных выражений*^{**)} с использованием всплывающего меню^{***)}, вызываемого по правой кнопке мыши или при нажатии на кнопку



, расположенную справа.

Всплывающее меню на этой странице в отличие от других подобных меню, описанных выше, содержит не четыре, а шесть пунктов. К описываемым ранее пунктам **Разрешить**, **Запретить**, **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране** добавлены еще два пункта **Разрешить весь список** и **Запретить весь список**. Их добавление связано с возможностью использования *фильтра* и *регулярных выражений* для отбора заводов.

В том случае, если Вы отбираете нужные Вам заводы в списке с помощью *фильтра* или *регулярного выражения*, всплывающее меню предоставит Вам возможность работать как со списком заводов, отобранных по фильтру или регулярному выражению (пункты меню **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране**), так и со всем списком заводов, выпускающих необходимую Вам продукцию (пункты **Разрешить весь список** и **Запретить весь список**).

^{*)} Поиск по локатору и фильтру подробно описан нами в разделе 3.3.1.

^{**)} Использование регулярных выражений описано в разделе 3.3.2.

^{***)} Работа со всплывающими меню описана нами в разделе 3.3.4.

В том же случае, если *фильтр и регулярные выражения для отбора заводов не используются*, то пункты **Разрешить весь список** и **Запретить весь список** становятся не активными, и работа с данным списком осуществляется только с помощью пунктов меню **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране**.

Итак, с помощью пунктов всплывающего меню Вы сможете:

- выбрать для поиска или снять разрешение с ранее выбранного для поиска завода – пункты **Разрешить** и **Запретить** соответственно;
- выбрать или запретить выбор всего списка заводов для поиска (становятся активными, если Вы используете фильтр или регулярное выражение) – пункты **Разрешить весь список** и **Запретить весь список**;
- выбрать или запретить выбор тех, заводов, список которых находится в данный момент на экране (как результат поиска по фильтру или регулярному выражению или же всего списка заводов в том случае, если фильтр или регулярные выражения не применяются) – пункты **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране**.

Как мы уже писали выше, *по умолчанию поиск проводится по всем заводам*, включенным в базу данных справочника. Поэтому для того чтобы этот список сократить, Вам необходимо убрать из него те заводы, которые Вам не нужны. Делать это можно, например, вручную, убирая последовательно ненужные заводы по одному с помощью пункта всплывающего меню **Запретить**. Но это, как Вы понимаете, не всегда рационально.

Поэтому мы предлагаем Вам идти по другому пути, а именно – *вначале запретить весь список заводов* с помощью пункта всплывающего меню **Запретить все на экране**, а потом уже в зависимости от стоящих перед Вами задач добавлять в список заводы для поиска индивидуально с помощью пункта всплывающего меню **Разрешить** или использовать для поиска нужных Вам заводов фильтр или регулярное выражение. При этом при использовании фильтра и регулярного выражения у Вас будет возможность включить в поиск все отобранные по фильтру (регулярному выражению) заводы одновременно с помощью пункта меню **Разрешить все на экране**.

В качестве примера на **рис. 5.12** приведены все заводы, в наименования которых включено слово СТАЛЬ. Отбор указанных заводов для поиска производился в следующем порядке:

- *вначале был запрещен весь список* заводов с помощью пункта всплывающего меню **Запретить все на экране**;
- *затем были отобраны по фильтру* заводы, в наименованиях которых присутствует слово СТАЛЬ;
- *после этого все отобранные по фильтру заводы были одновременно включены в поиск* с помощью пункта всплывающего меню **Разрешить все на экране**.

Указанные действия можно выполнить и другим способом:

- *вначале отобразить по фильтру* заводы, в наименованиях которых присутствует слово СТАЛЬ;
- *затем запретить весь список* заводов с помощью пункта всплывающего меню **Запретить весь список**;
- *после этого включить в поиск все отобранные по фильтру заводы* с помощью пункта всплывающего меню **Разрешить все на экране**.

По тем же принципам происходит и отбор заводов для поиска на странице **По регионам**. Отличия здесь заключаются в двух моментах:

- поскольку страница не предполагает поиска по фильтру и регулярным выражениям, всплывающее меню на этой странице состоит всего из четырех пунктов: **Разрешить**, **Запретить**, **Разрешить все на экране**, **Запретить все на экране**.
- на странице имеется возможность включить в поиск *одновременно все заводы, расположенные в интересующем Вас регионе*.

Здесь последовательность действий та же самая. Вначале Вы *запрещаете весь список* с помощью соответствующего пункта всплывающего меню, а затем включаете в поиск нужные Вам заводы с помощью пункта меню **Разрешить**. При этом если курсор в момент выбора указанного пункта меню находится на наименовании завода, то для поиска выбирается только этот завод, а если на наименовании региона, то – одновременно все заводы, расположенные в данном регионе.

Хотим также обратить Ваше внимание на тот факт, что если Вы выбираете для поиска холдинг или один из заводов, входящих в холдинг, то в поиск автоматически будут включены все заводы этого холдинга, выпускающим выбранный тип продукции.

После того, как нужные заводы для поиска будут отобраны, для сохранения произведенного

выбора нужно нажать на кнопку  **Ввод** в нижней части окна. После этого окно выбора заводов для поиска закроется, а в дереве параметров поиска (см. **рис. 5.16**) Вы увидите весь список отобранных Вами для поиска заводов.

Поиск по стандартам

Напомним, что все стандарты, включенные в базу данных модуля «Стали - производители», разделены на две группы: *стандарты на сортамент*, определяющие геометрию продукции, и *стандарты на технические требования*, определяющие ее механические или иные свойства.

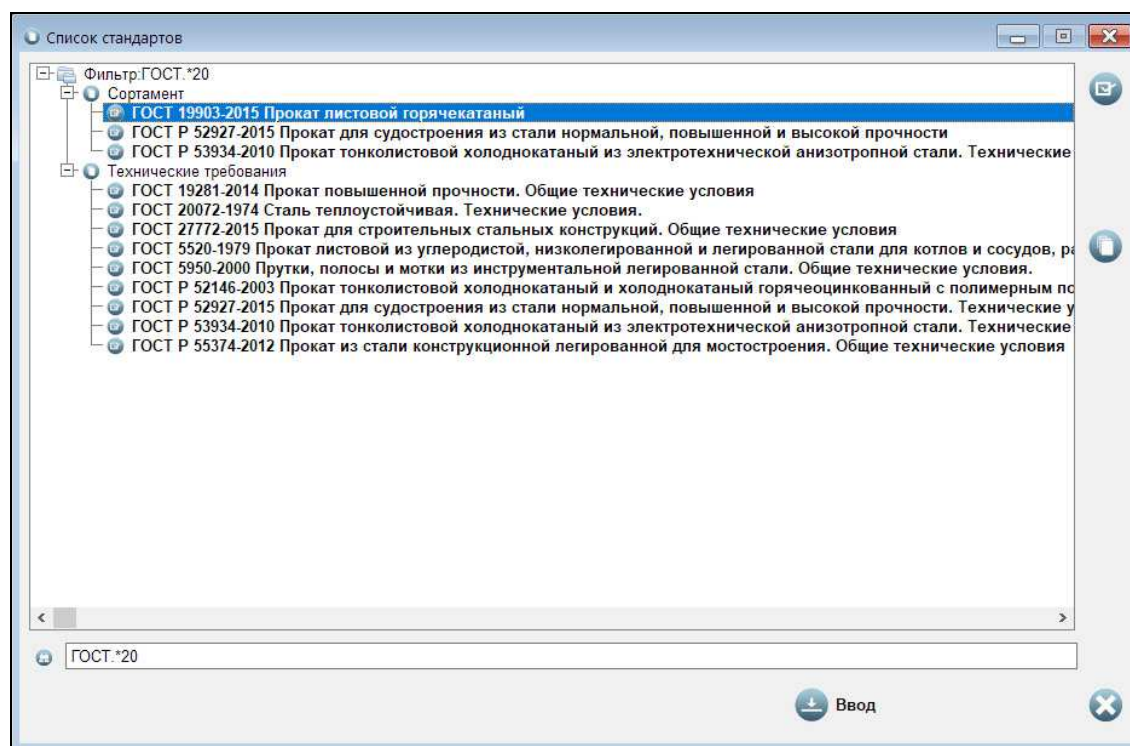


Рис. 5.13 Выбор стандартов для поиска

По умолчанию поиск производителей проводится одновременно *по всем стандартам на сортамент* и *по всем стандартам на технические требования*, связанных с металлопродукцией выбранного Вами типа. В том случае, если Вас интересует только продукция, выпускаемая по какому-то конкретному стандарту (или группе стандартов), для выбора указанных стандартов используется процедура, которая вызывается при нажатии на

кнопку , расположенную справа.

В окне процедуры выбора стандартов для поиска (см. **рис. 5.13**) все стандарты, связанные с выбранным Вами типом продукции, представлены в виде дерева. Дерево состоит из двух больших веток, в верхней из которых располагаются стандарты на сортамент, а в нижней – стандарты на технические требования

Как и при выборе заводов, отбор нужных Вам стандартов для поиска производится с помощью всплывающего меню^{*)}, вызываемого по правой кнопке мыши, или при нажатии на

кнопку , расположенную справа. Всплывающее меню на этой странице включает в себя шесть пунктов. С их помощью Вы сможете:

- выбрать для поиска или снять разрешение с ранее выбранного для поиска стандарта – пункты **Разрешить** и **Запретить** соответственно;
- выбрать или запретить выбор всего списка стандартов для поиска (становятся активными, если Вы используете фильтр или регулярное выражение) – пункты **Разрешить весь список** и **Запретить весь список**;
- выбрать или запретить выбор всех стандартов, список которых находится в данный момент на экране (как результат поиска по фильтру или регулярному выражению или всего списка стандартов в том случае, если фильтр и регулярные выражения не применяются) – пункты **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране**.

Важной особенностью работы всплывающего меню на этой странице является то, что его пункты **Разрешить весь список**, **Запретить весь список**, **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране** действуют не на весь список стандартов, а отдельно на каждую из его ветвей, т.е. отдельно на список стандартов на сортамент и отдельно на список стандартов на технические требования.

Для выбора в списке нужного Вам стандарта используется *фильтр*^{**)} или *регулярное выражение*^{***)}, строка для ввода значения которых расположена под списком стандартов. Отметим, что *фильтр* и *регулярное выражение* действует одновременно на все стандарты в списке, как стандарты на сортамент, так и стандарты на технические требования.

Как и в процедуре выбора заводов для поиска, для выбора нужных Вам стандартов рационально использовать следующий порядок действий – вначале запретить весь список стандартов, а затем добавлять в него нужные Вам стандарты индивидуально или с помощью фильтра или регулярных выражений.

В качестве примера на **рис. 5.13** список всех стандартов на выбранный тип металлопродукции ограничен только ГОСТами, выпущенными после 2000 года. Отбор указанных стандартов для поиска производился в следующем порядке:

- *вначале был запрещен весь список* стандартов на сортамент (верхняя ветка) с помощью пункта всплывающего меню **Запретить все на экране**;
- *далее тем же самым способом был запрещен весь список стандартов* на технические требования (нижняя ветка);
- *затем были отобраны по регулярному выражению* стандарты, в наименованиях которых присутствует слово ГОСТ и число 20 (**ГОСТ.*20**);
- *после этого все отобранные по регулярному выражению* стандарты на сортамент (верхняя ветка) *были одновременно включены в поиск* с помощью пункта всплывающего меню **Разрешить все на экране**;
- *аналогичным способом в поиск были включены также и отобранные по регулярному выражению* стандарты на технические требования (нижняя ветка).

^{*)} Работа со всплывающими меню описана нами в разделе **3.3.4**.

^{**)} Работа с фильтром описана нами в разделе **3.3.1**.

^{***)} Как пользоваться регулярными выражениями мы описали в разделе **3.3.2**.

Кроме кнопки для вызова всплывающего меню, справа Вы найдете также и кнопку . В том случае, если у Вас подключен модуль «*Стали - марки*», указанная кнопка позволит Вам получить справочную информацию о выбранном стандарте и сталях в него включенных.

После того, как нужные стандарты для поиска будут отобраны, для сохранения произведенного выбора Вам нужно будет нажать на кнопку  **Ввод** в нижней части окна. После этого окно выбора стандартов для поиска закроется, а в дереве параметров поиска (см. **рис. 5.16**) Вы увидите списки отобранных Вами для поиска стандартов.

Поиск по маркам сталей

Данный параметр поиска позволяет Вам отобрать марки сталей, из которых должна быть произведена нужная Вам металлопродукция.

И здесь по умолчанию поиск производителей проводится *по всем маркам сталей*, связанных с металлопродукцией выбранного Вами типа. В том случае, если Вас интересует только продукция, выпускаемая из каких-либо конкретных сталей, то для их выбора

используется процедура, которая вызывается при нажатии на кнопку , расположенную справа.

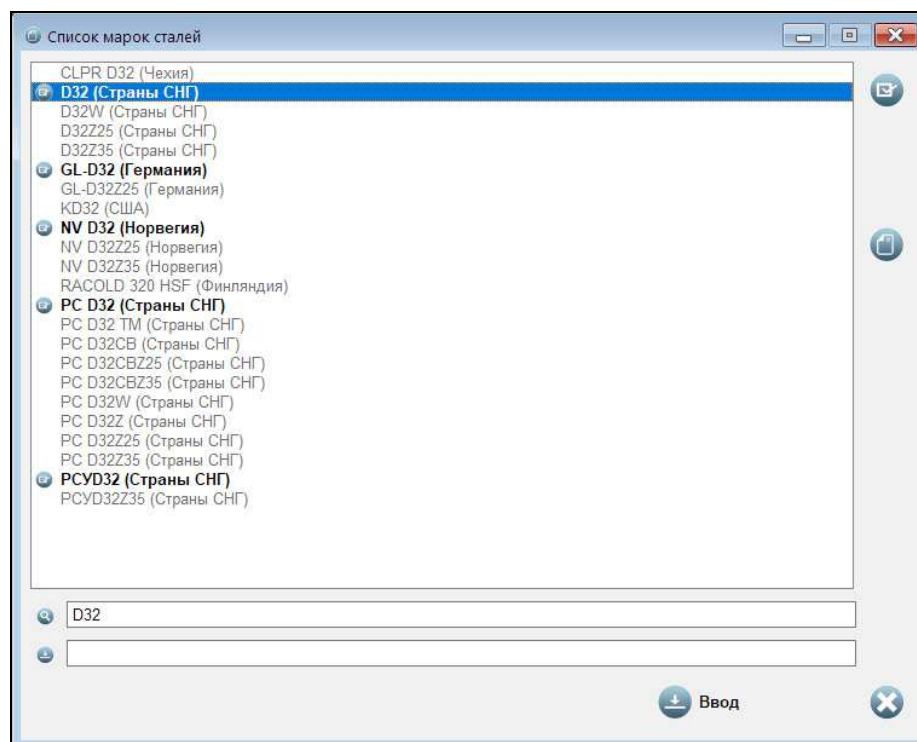


Рис. 5.14 Выбор марок сталей для поиска

Как и при выборе заводов и стандартов, отбор нужных Вам марок сталей для поиска производится с помощью всплывающего меню^{*)}, вызываемого по правой кнопке мыши или

при нажатии на кнопку , расположенную справа.

^{*)} Работа со всплывающими меню описана нами в разделе **3.3.4**.

Всплывающее меню включает в себя шесть пунктов. С их помощью Вы сможете:

- выбрать для поиска или снять разрешение с ранее выбранной для поиска марки стали – пункты **Разрешить** и **Запретить** соответственно;
- выбрать или запретить выбор всего списка марок сталей для поиска (становятся активными, если Вы используете фильтр или регулярное выражение) – пункты **Разрешить весь список** и **Запретить весь список**;
- выбрать или запретить выбор всех марок сталей, список которых находится в данный момент на экране (как результат поиска по фильтру или регулярному выражению или всего списка сталей в том случае, если фильтр или регулярное выражение не применяются) – пункты **Разрешить все на экране** и **Запретить все на экране**.

Для выбора в списке нужной Вам марки стали используются *локатор* и *фильтр*^{*)} или *регулярное выражение*^{**)}, строки для ввода значений которых расположены под списком марок сталей.

Как и в процедурах выбора заводов и стандартов для поиска, для выбора нужных Вам марок сталей рационально использовать следующий порядок действий – вначале запретить весь список сталей, а затем добавлять в него нужные Вам марки индивидуально или с помощью *фильтра*, *локатора* или *регулярных выражений*.

В качестве примера на **рис. 5.14** приведен список всех сталей, наименования которых включают последовательность символов D32. Отбор указанных сталей для поиска производился в следующем порядке:

- *вначале был запрещен весь список* сталей с помощью пункта всплывающего меню **Запретить все на экране**;
- *затем были отобраны по фильтру* марки сталей, в наименованиях которых присутствует D32;
- *после этого в отобранном по фильтру списке были выбраны вручную интересные нас марки, каждая из которых была включена в поиск* с помощью пункта всплывающего меню **Разрешить**.

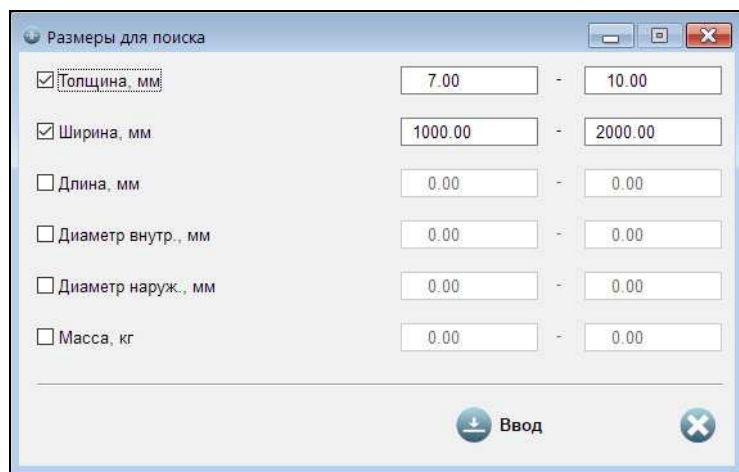


Рис. 5.15 Ввод размеров для поиска

Кроме кнопки для вызова всплывающего меню, справа Вы найдете также и кнопку . В том случае, если у Вас подключен модуль «*Стали - марки*», указанная кнопка позволит Вам получить подробную информацию о выбранной марке стали и ее аналогах.

^{*)} Работа с локатором и фильтром описана нами в разделе **3.3.1**.

^{**)} Работу с регулярными выражениями мы описывали в разделе **3.3.2**.

После того, как нужные марки сталей для поиска будут отобраны, для сохранения произведенного выбора Вам нужно будет нажать на кнопку  **Ввод** в нижней части окна. После этого окно выбора сталей для поиска закроется, а в дереве параметров поиска (см. **рис. 5.16**) Вы увидите список отобранных Вами для поиска марок сталей.

Поиск по размерам

Ввод нужных Вам для поиска размеров металлопродукции производится в процедуре, вызываемой при нажатии на кнопку , расположенную справа (см. **рис. 5.15**).

Напомним, что в программе мы используем *обобщенное понятие размера*, включающее в себя для разных видов продукции как собственно размеры, так и номер профиля, массу и размеры рулона и т.п. Подробно это описано в разделе **5.1** на **стр. 50**.

Общее число размеров, которое появится на экране, и их наименования зависят от выбранного Вами типа продукции. При этом имеется возможность вводить требуемые значения не для всех размеров, а только для тех из них, которые Вам необходимы.

Ввод значений размеров для поиска осуществляется в следующем порядке:

- вначале с помощью соответствующего поля *check box* выбирается наименование нужного размера;
- затем вводится интервал его значений, при этом автоматически производится проверка, чтобы правое (максимальное) значение размера было не менее левого (минимального).

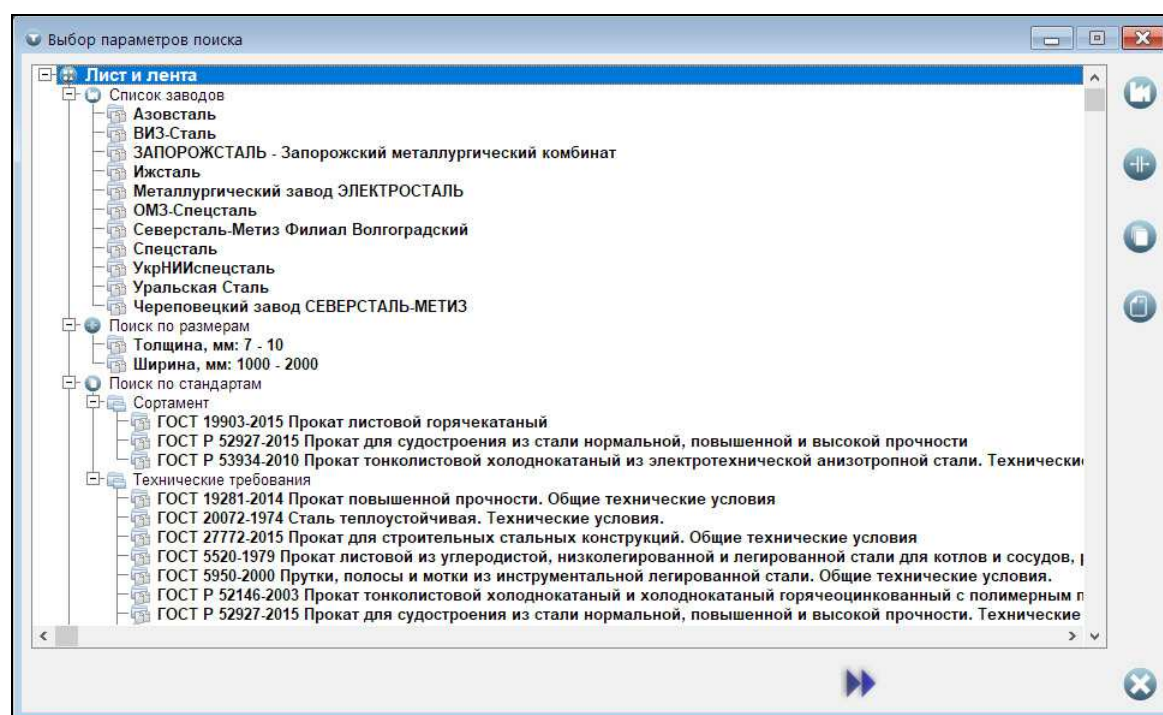


Рис. 5.16 Процедура выбора параметров поиска

После выбора размеров и ввода их значений для поиска введенные параметры нужно сохранить, нажав на кнопку  **Ввод**, расположенную в нижней части окна. После этого окно ввода размеров закроется, а в дереве параметров поиска (см. **рис. 5.16**) Вы увидите введенные Вами для поиска значения размеров.

В заключение хотим обратить Ваше внимание на тот факт, что *перед поиском совсем не обязательно определять и вводить значения всех вышеописанных параметров*. В зависимости от тех целей, которые Вы перед собой ставите, и той информации, которая у Вас имеется, Вы можете *выбрать для поиска только те параметры, которые Вам известны или необходимы*, а остальные просто проигнорировать. В этом случае для тех параметров, которые Вы пропустили, поиск будет вестись по всем их возможным значениям (*всем заводам, всем стандартам, всем маркам сталей или всем размерам*).

5.3.3. Переход к поиску производителей

После того как Вы выберете все нужные Вам для поиска параметры и определите их значения, Вы увидите полный список выбранных для поиска заводов, стандартов, марок сталей, а также значения выбранных размеров на странице выбора параметров поиска (см. **рис. 5.16**). Пожалуйста, *внимательно проверьте их, прежде чем Вы начнете поиск*.

Ну а сам поиск заводов-производителей нужной Вам металлопродукции начнется после

нажатия на кнопку , расположенную в нижней части под списком выбранных параметров поиска.

5.3.4. Просмотр результатов поиска

Если поиск производителей оказался успешным, то программа предложит Вам список найденных заводов, выпускающих металлопродукцию, удовлетворяющую введенным Вами условиям поиска, перейдя в соответствующую процедуру.

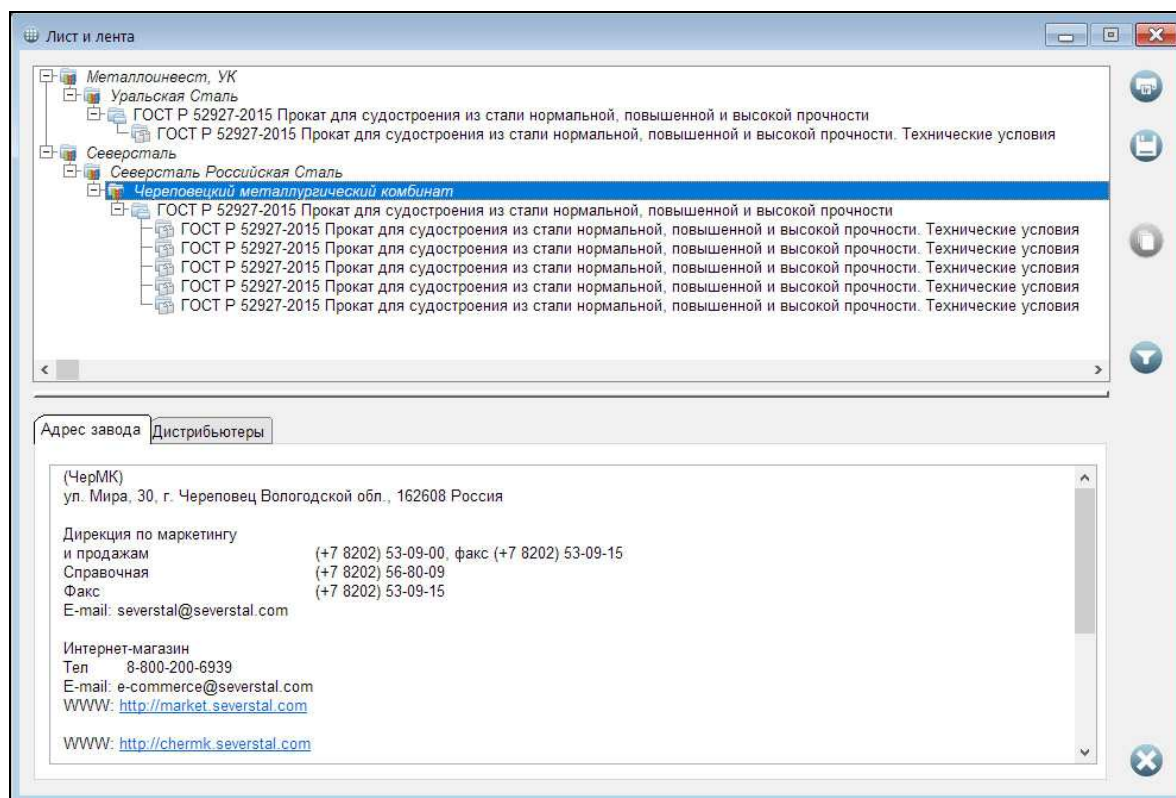


Рис. 5.17 Результаты поиска. Информация о заводе

Процедура просмотра результатов поиска содержит два окна (**рис. 5.17**). В верхнем из них располагается дерево заводов, сортов и технических требований, нижнее предназначено для просмотра информации о найденных в результате поиска заводах, а также продукции, которую они выпускают.

Отметим, что *граница между верхним и нижним окном является плавающей*. После выбора в верхнем окне завода, стандарта на сортамент или стандарта на технические требования Вы можете с помощью мыши передвинуть границу между окнами вверх, тем самым увеличив высоту нижнего окна и обеспечив себе больше места для просмотра информации о заводах, марках сталей, размерах и оборудовании.

Дерево заводов, сортов и технических требований (верхнее окно)

Информация о найденных заводах, а также о стандартах, по которым указанные заводы производят нужную Вам продукцию, представлена на экране в виде дерева^{*)}.

Верхний уровень данного дерева – это наименования заводов и управляющих компаний. Данный уровень может содержать несколько подуровней в зависимости от того, какая структура подчиненности принята в той или иной компании. *Следующие уровни* – это сначала стандарты на сортамент, а затем стандарты на технические требования, по которым найденные в результате поиска заводы выпускают необходимую Вам металлопродукцию.

В том случае, если у Вас подключен модуль «*Стали - марки*», с помощью кнопки  , расположенной справа, Вы сможете получить подробную информацию о выделенном в списке стандарте и сталях в него включенных. При этом хотели бы отметить, что данное действие возможно *только для стандартов, включенных одновременно* в модули «*Стали - марки*» и «*Стали - производители*». К подобным стандартам не относятся, например, так называемые геометрические стандарты, определяющие только размеры выпускаемой продукции.

Информация о заводах, сортаментах и технических требованиях (нижнее окно)

Информация, представленная в нижнем окне, связана с выделенной с помощью курсора строкой верхнего окна и меняется динамически. Какая информация появится в нижнем окне, зависит от того, что выбрано: завод (или его управляющая компания), стандарт на сортамент или стандарт на технические требования.

Если выбран завод

Если в верхнем окне выделено наименование завода или его управляющей компании, в нижнем окне Вы увидите информацию об этом заводе или управляющей компании (см. **рис. 5.17**). Напомним, что указанная информация включает в себя адрес завода, справочные телефоны, факсы, Web-сайт, адреса электронной почты, сведения о сертификатах качества, полученных заводом (все эти данные Вы найдете на странице **Адрес завода**), а также сведения о компаниях-трейдерах – официальных дилерах завода, (их Вы найдете на странице **Дистрибьютеры**).

Обращаем Ваше внимание на то, что все адреса Web-сайтов на обеих страницах рабочие. Поэтому при необходимости Вы можете легко перейти на сайт нужного Вам завода прямо из программы, нажав на соответствующую ссылку.

Если выбран стандарт на сортамент

Если в верхнем окне выбран стандарт на сортамент (см. **рис. 5.18**), то в нижнем отображается информация о продукции, выпускаемой по этому сортаменту, заводом, связанным в списке с выбранным стандартом. Указанная информация представлена на экране в виде дерева и включает в себя:

- информацию об основном технологическом оборудовании, на котором изготавливается продукция выбранного сортамента, – располагается в ветке дерева **Оборудование**;
- информацию о марках сталей, из которых производится металлопродукция выбранного сортамента, – располагается в ветке дерева **Марки сталей**;

^{*)} Как работать с деревьями мы подробно описали в разделе **3.3.3**.

- информацию о размерах металлопродукции, выпускаемой по выбранному сортаменту, – располагается в ветке дерева **Размеры**.

Обращаем Ваше внимание на тот факт, что в ветках **Марки сталей** и **Размеры** содержится информация соответственно обо всех сталях и обо всех размерах продукции, выпускаемой по данному сортаменту. При этом те стали и те размеры, которые удовлетворяют введенным перед началом поиска значениям (в том случае, если Вы вели поиск по маркам сталей и размерам), будут отражены на экране более темным шрифтом и отмечены значками  слева.

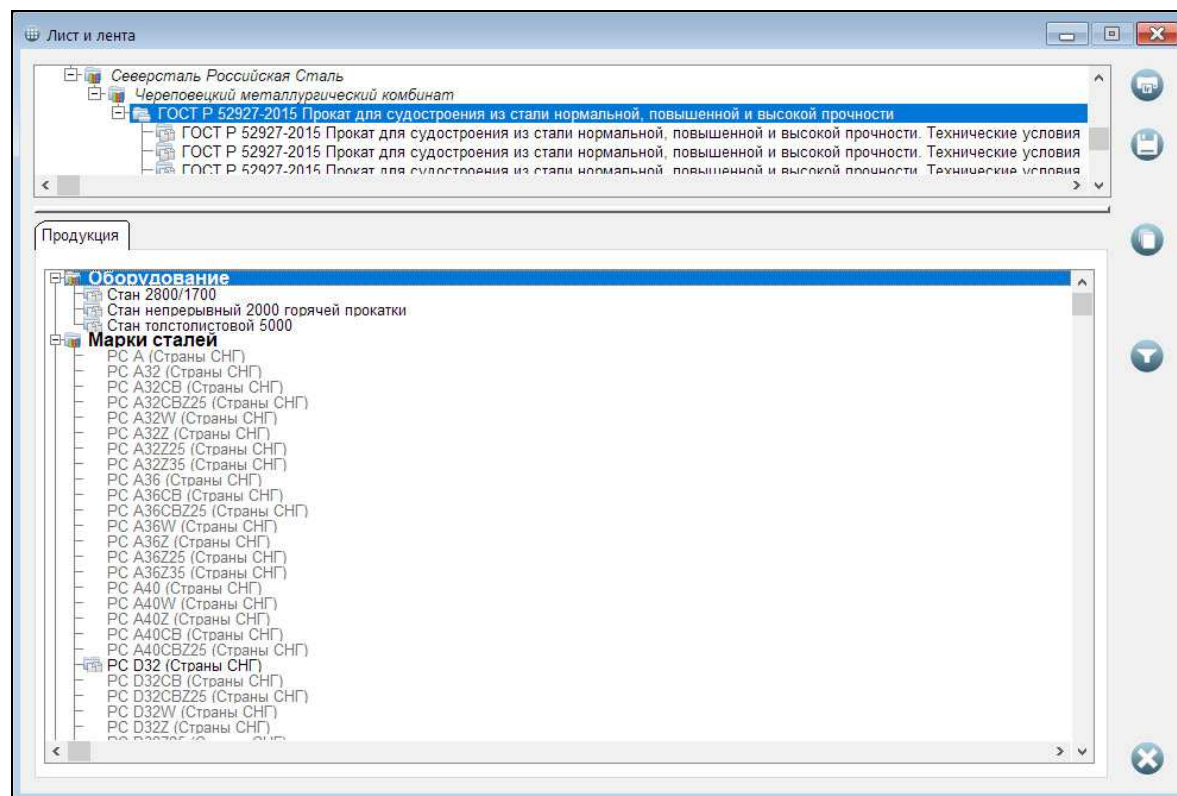


Рис. 5.18 Результаты поиска. Информация о продукции по сортаменту

Если выбрано техническое требование

Если в верхнем окне выбран стандарт на технические требования (см. **рис. 5.19**), то в нижнем отображается информация о продукции, выпускаемой по этим техническим требованиям и связанному с ними в списке сортаменту. Информация о продукции включает в себя:

- информацию об оборудовании, на котором изготавливается продукция выбранного сортамента и по выбранным техническим требованиям, – располагается в ветке дерева **Оборудование**;
- информацию о марках сталей, из которых производится продукция выбранного сортамента и по выбранным техническим требованиям, – располагается в ветке дерева **Марки сталей**;
- информацию о размерах металлопродукции, выпускаемой по выбранным сортаменту и техническим требованиям, – располагается в ветке дерева **Размеры**;
- дополнительную информацию о продукции, выпускаемой по выбранным сортаменту и техническим требованиям, – располагается в ветке дерева **Примечание**.

И в этом случае в ветках **Марки сталей** и **Размеры** будет содержаться информация обо всех сталях и обо всех размерах продукции, выпускаемой по выбранным сортаменту и техническим требованиям. При этом те стали и те размеры, которые удовлетворяют введенным перед началом поиска значениям (в том случае, если Вы вели поиск по маркам сталей и размерам), будут отражены на экране более темным шрифтом и отмечены значками  слева.

При выделении с помощью курсора в списке сталей любой марки справа появится кнопка . В том случае, если у Вас подключен модуль «*Стали - марки*», с помощью этой кнопки Вы сможете получить подробную информацию о выбранной стали и ее аналогах.

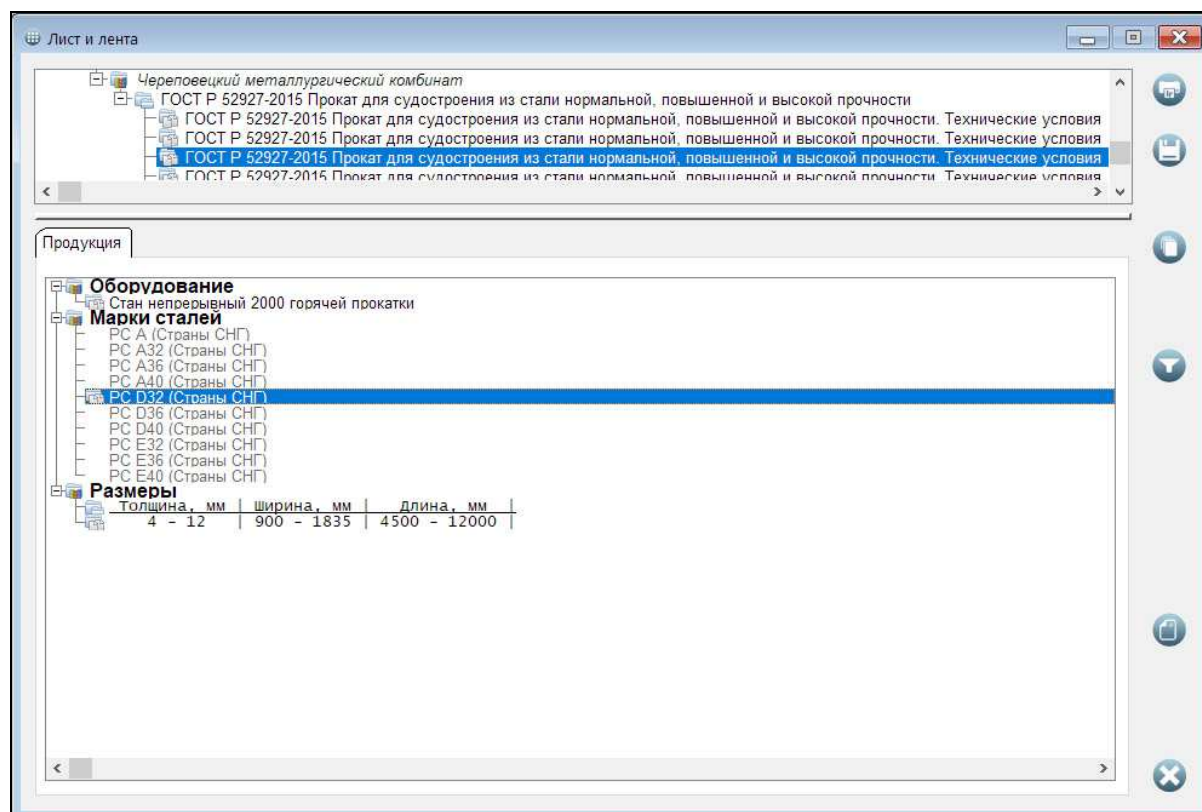


Рис. 5.19 Результаты поиска. Информация о продукции по техническим требованиям

Хотим также отметить, что дерево с информацией о продукции по сортаменту и техническим требованиям является *настраиваемым*. С помощью пункта **Изменить стиль** всплывающего меню, вызываемого по правой кнопке мыши, Вы сможете выбрать шрифты для отображения различных веток данного дерева. Как это сделать, мы подробно описали в разделе **3.3.5**.

Выход из процедуры просмотра результатов поиска

Выход из процедуры просмотра результатов поиска в зависимости от его результатов и Вашего желания может осуществляться двумя способами.

1. В том случае, если *результаты поиска Вас не удовлетворяют*, Вы можете вернуться в процедуру ввода его параметров (см. раздел **5.3.2**) с целью их корректировки с помощью кнопки , расположенной справа.
2. Если же поиск был успешным, и Вы нашли все, что Вам требовалось, то для его завершения используется кнопка , расположенная внизу справа.

5.3.5. Печать и сохранение результатов поиска

Найденная в процессе поиска информация о производителях нужной Вам продукции может быть *распечатана* и (или) *сохранена в файле одного из форматов txt, xls,xlsx, doc или html*, с которым Вы сможете работать в других приложениях Windows.

Для выбора объема информации для печати или сохранения в файл используются процедуры настройки, которые вызываются из процедуры просмотра результатов поиска одним из следующих способов:

- процедура настройки печати – нажатием на кнопку  и или с помощью пункта **Печать результатов поиска** всплывающего меню;
- процедура настройки сохранения в файл – нажатием на кнопку  или с помощью пункта **Сохранение результатов поиска** всплывающего меню.

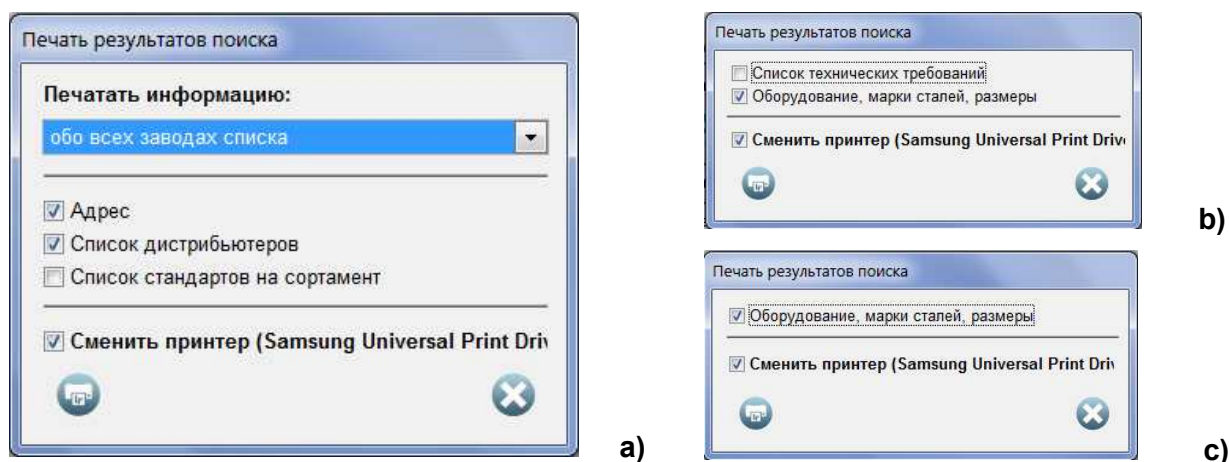


Рис. 5.20 Настройка печати результатов поиска

а) если выбран завод

б) если выбран стандарт на сортамент

с) если выбран стандарт на технические требования

Отметим, что всплывающие меню могут быть вызваны по правой кнопке мыши, как из верхнего, так и из нижнего окна.

В зависимости от того, на какой строке верхнего окна (завод, стандарт на сортамент или стандарт на технические требования) находится курсор в момент вызова процедуры настройки печати или сохранения в файл, на экране появится один из трех вариантов меню настройки печати (см. **рис. 5.20**) или меню настройки сохранения в файл (см. **рис. 5.21**).

Если выбран завод

Если в верхнем окне выделено наименование завода или управляющей компании, то с помощью окна настройки печати (см. **рис. 5.20а**) или окна настройки сохранения в файл (см. **рис. 5.21а**) Вы сможете:

- выбрать, что печатать или сохранять в файл: информацию только *об одном*, выделенном с помощью курсора, *заводе* или управляющей компании, *обо всех связанных заводах* (включенных в один холдинг) или же *обо всех заводах, найденных в результате поиска*, – выполняется с помощью выпадающего списка верхней части;
- определить, какую информацию о заводе (заводах) выводить на печать или сохранять в файл – выбирается с помощью полей *checkbox*, расположенных под списком.

Обращаем Ваше внимание на тот факт, что для целей печати и сохранения в файл Вы можете «удалять» из списка найденных заводов те заводы, которые Вас не интересуют. Делается это с помощью пунктов всплывающего меню, вызываемого по правой кнопке мыши из верхнего окна. Для данной цели в меню используются пункты:

- **Запретить и Разрешить** – удаляют для печати или сохранения в файл и разрешают печать или сохранение в файл предварительно удаленного завода, выделенного с помощью курсора;
- **Запретить все и Разрешить все** – удаляют и разрешают печать и сохранение в файл всего списка найденных заводов.

При этом «удаленные» для печати и сохранения в файл заводы физически не удаляются, а остаются в списке и отображаются более светлым шрифтом.

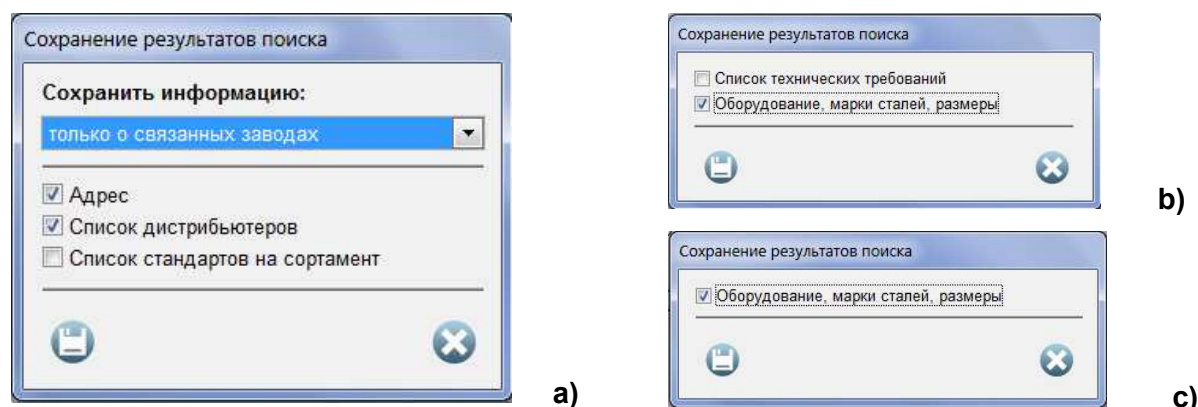


Рис. 5.21 Настройка сохранения результатов поиска в файл

а) если выбран завод

б) если выбран стандарт на сортамент

с) если выбран стандарт на технические требования

Если выбран стандарт на сортамент

Если в верхнем окне выбран стандарт на сортамент, то с помощью окна настройки печати (см. **рис. 5.20б**) или окна настройки сохранения в файл (см. **рис. 5.21б**), используя соответствующие поля *check box*, Вы сможете выбрать, какую информацию выводить на печать или сохранять в файл. По умолчанию печатается или сохраняется в файл информация об оборудовании, марках сталей и размерах продукции, выпускаемой по отмеченному с помощью курсора стандарту на сортамент на связанном с ним заводе.

Если выбран стандарт на технические условия

Аналогичная информация выводится на печать или сохраняется в файл и в том случае, если в верхнем окне выбран стандарт на технические условия (см. **рис. 5.20с** и **рис. 5.21с**). По умолчанию это информация об оборудовании, марках сталей и размерах продукции, выпускаемой по отмеченному с помощью курсора стандарту на технические требования по связанному с ним стандарту на сортамент на связанном с ними заводе.

Напомним, что дерево с информацией об оборудовании, марках сталей и размерах, по которым производится продукция по выбранному стандарту на сортамент или технические требования (см. **рис. 5.18** и **рис. 5.19**), включает в себя строки двух типов. Одни из них соответствуют введенным перед началом поиска значениям (отображаются темным шрифтом), другие не соответствуют, но связаны с выбранным Вами стандартом на сортамент или технические требования (отображаются более светлым шрифтом).

При печати и сохранении в файл выводится информация только о тех строках (марках сталей и размерах), которые отмечены *темным шрифтом*. Если потребуется, Вы можете исключить из их числа те марки и те размеры, которые Вам не нужны, а также добавить для печати и сохранения в файл дополнительные марки и размеры из числа отображенных *более светлым шрифтом*.

Указанные действия выполняются с помощью пунктов всплывающего меню **Разрешить**, **Запретить**, **Разрешить все на экране**, **Запретить все на экране**, вызываемого из нижнего окна с помощью правой кнопки мыши. В том случае, если после произведенных изменений Вам потребуется вернуть все к исходному состоянию (получившемуся в результате поиска), воспользуйтесь пунктом **Восстановить все** этого же всплывающего меню.

После того, как Вы определились с тем, какую информацию выводить на печать или сохранять в файл, для *начала печати* или *начала сохранения в файл* нажмите

соответственно на кнопку  или .

Перед началом печати при необходимости Вы можете выбрать иной, отличный от установленного по умолчанию, принтер. Эта возможность появляется в том случае, если выбрано поле *check box* **Сменить принтер**.

Выбор типа файла (*txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*) для сохранения производится в стандартном

окне Windows, которое появится после нажатия на кнопку , с помощью выпадающего меню.

6. Модуль для работы со спектрометрами

Модуль для работы со спектрометрами предназначен для поиска наименований сталей по известному химическому составу, полученному с помощью спектрометра. Данный модуль настраивается на чтение файлов с химическими составами, получаемыми спектрометрами. Поскольку формат и структура таких файлов для приборов разных производителей различна, то для корректной работы модуля Вам *потребуется дополнение, связанное именно с Вашим прибором*. Это дополнение Вы найдете или на флеш-памяти, на которой была Вам поставлена программа, или сможете скачать с нашего сайта.

Указанное дополнение скачивается в zip-архиве, включающем два файла с расширениями *dll* и *prg*. Для работы программы с вашим спектрометром Вам необходимо распаковать данные файлы и скопировать их в тот каталог, в который была установлена программа.

6.1. Как найти марку стали по результатам измерений спектрометра

Для того чтобы перейти к модулю работы со спектрометрами, Вам необходимо нажать на

кнопку  на левой панели. После нажатия на нее на экране появится стандартное окно Windows, с помощью которого Вам нужно будет найти и выбрать файл с анализом, который Вам необходим (см. **рис. 6.1**).

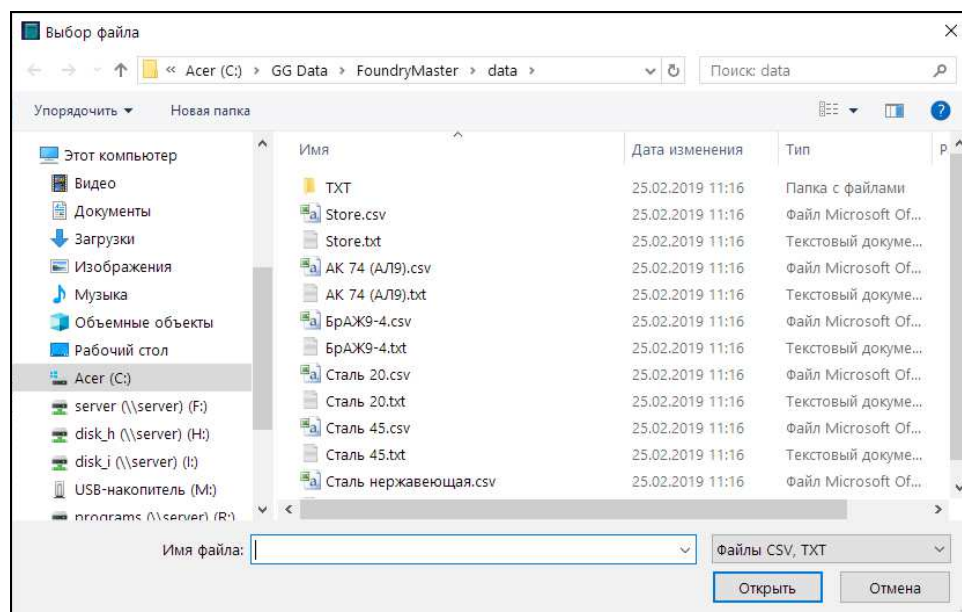


Рис. 6.1. Окно выбора файла с анализом

В зависимости от типа используемого Вами прибора выбранный файл может содержать всего один анализ или несколько. В том случае, если анализов в файле несколько, на экране появится окно с их списком (см. **рис. 6.2**). После выбора нужного анализа из списка

нажмите на кнопку  внизу справа для продолжения.

В результате на экране компьютера Вы увидите окно с химическим составом нужной Вам стали, полученным с помощью спектрометра (см. **рис. 6.4**).

Хотим обратить внимание на то, что данный химический состав не полностью совпадает с тем, который был определен спектрометром. Для целей поиска из него убраны химические элементы, содержание которых по результатам измерений минимально (как правило, сравнимо с точностью измерений спектрометра) и не влияет на определение марки стали.

В том случае если Вам потребуется получить информацию об исходном химсоставе, перейдите на страницу **Результаты анализа** с помощью соответствующей закладки.

На странице **Результаты анализа** (см. рис. 6.3) помимо просмотра результатов анализа Вам предоставляется возможность внести свои собственные комментарии по анализу, а также в случае необходимости записать его в общую базу анализов программы.

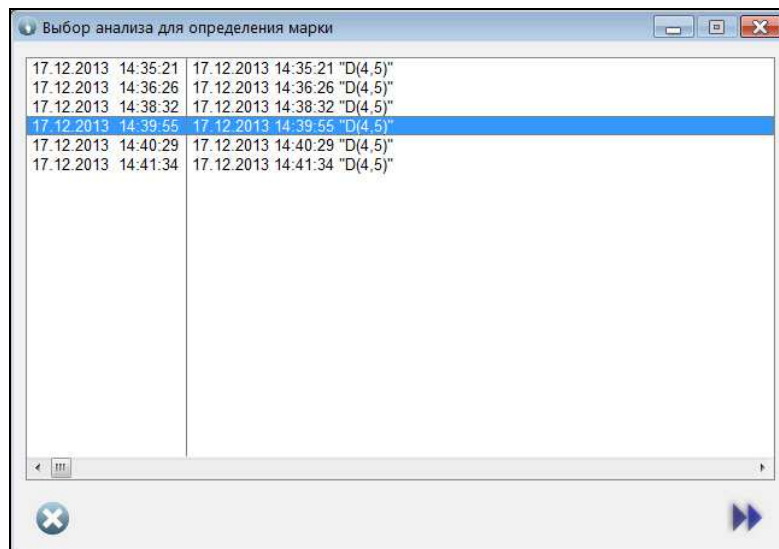


Рис. 6.2. Выбор нужного анализа в файле

Для внесения комментариев по анализу предназначена кнопка , расположенная справа. После нажатия на нее на экране вместо химического состава появится текстовое поле для ввода нужной Вам информации. Возврат к отображению химического состава осуществляется с помощью кнопки . Для внесения текущего анализа в базу предназначена кнопка .

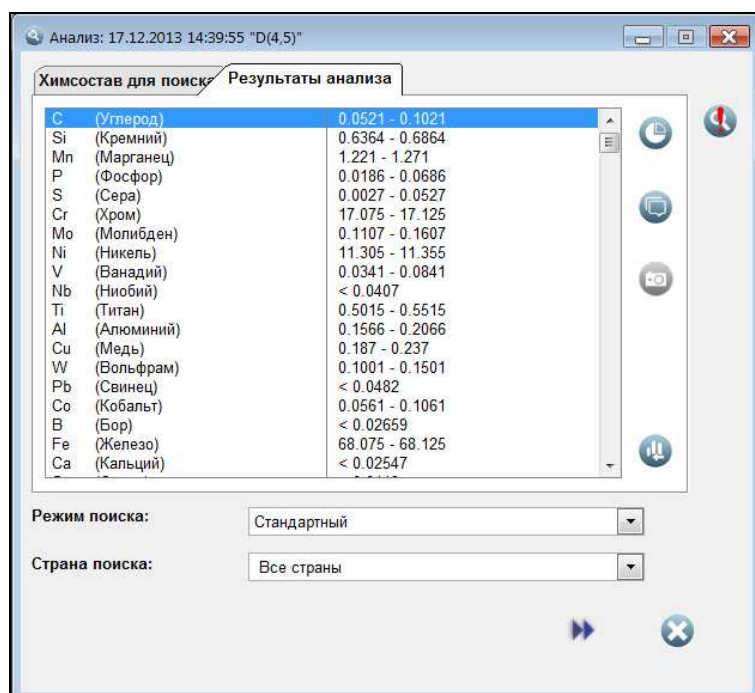


Рис. 6.3 Информация об анализе

Поиск наименования марки стали по известному химическому составу может быть проведен в программе *автоматическом* или *экспертном режиме*.

6.1.1. Поиск в автоматическом режиме

Автоматический режим установлен по умолчанию, этот вид поиска проводится по специальному алгоритму, разработанному авторами. В поиске при этом "участвуют" все химические элементы, представленные на экране (см. **рис. 6.4**) и составляющие химический состав выбранной стали по результатам измерений.

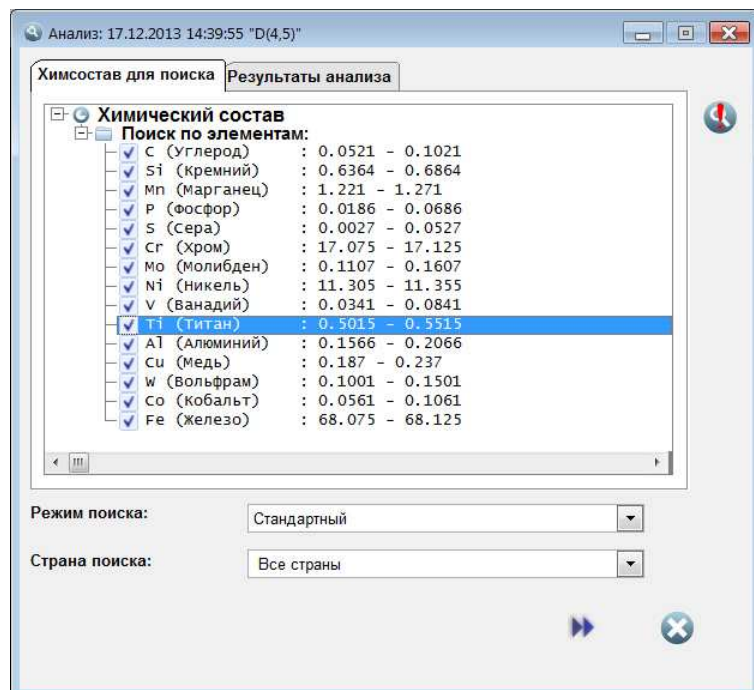


Рис. 6.4. Процедура настройки поиска в автоматическом режиме

Хотим обратить Ваше внимание, что в этом окне с помощью пункта всплывающего меню (вызывается по правой кнопке мыши) **Изменить стиль** Вы можете выбрать удобный Вам шрифт для отображения содержания элементов в стали^{*)}.

Перед поиском с помощью соответствующего выпадающего списка Вы сможете определить, в каком режиме его проводить. Режимы поиска отличаются между собой настройками, связанными с пределами содержания элементов в стали, а также разными алгоритмами определения примесей.

По умолчанию для поиска установлен **Стандартный** режим. В том случае, если в результате поиска Вы получите большое количество марок, для уменьшения их числа поиск можно повторить в **Жестком** режиме. Если же марок не окажется вовсе, попробуйте поискать их в **Расширенном** режиме.

Поиск марки стали по химическому составу может быть проведен как по всей базе данных программы, так и среди сталей одной страны (или группы стран) или включенных в один стандарт. *Выбор страны и стандарта* осуществляется поочередно (сначала страна, потом стандарт) в соответствующих строках в нижней части окна с помощью выпадающих меню.

Поиск начнется после нажатия кнопки . После его окончания Вы сможете просмотреть *результаты поиска* и при желании вернуться в данную процедуру с тем, чтобы повторить поиск в другом режиме, другой стране или другом стандарте, если это будет необходимо.

^{*)} Подробно мы писали об этом в разделе **3.3.5**.

6.1.2. Поиск в экспертном режиме

Для перехода в *экспертный режим* используется кнопка , расположенная справа вверху (см. **рис. 6.4**). При нажатии на эту кнопку окно процедуры расширится, и в его левой части Вы увидите полный химический состав стали, полученный в результате измерений (см. **рис. 6.5**). При этом значения содержания элементов в стали будут представлены в виде интервалов, которые учитывают как количество проведенных измерений, так и индивидуальные особенности используемого Вами спектрометра.

Экспертный режим предполагает, что Вы настраиваете параметры поиска индивидуально для каждого элемента. При этом в поиск можно включать как элементы, содержащиеся в стали по результатам измерений (они находятся в верхней части дерева – химсостава в ветке **Поиск по элементам**), так и дополнительные элементы из его нижней части из ветки **Остальные элементы**. Выбор элемента для поиска, а также настройка индивидуальных для него параметров поиска производится в правой части окна.

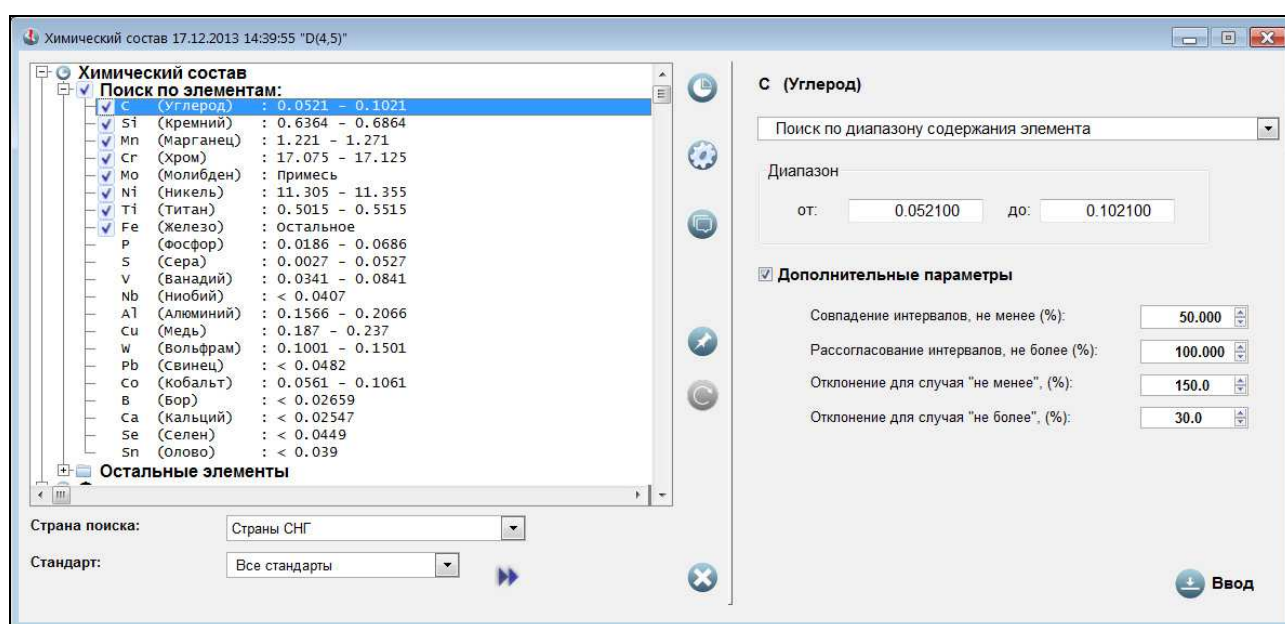


Рис. 6.5. Поиск в экспертном режиме по результатам измерений спектрометра

Настройка поиска по химическому составу

При поиске по химическому составу в экспертном режиме с помощью выпадающего списка для каждого элемента Вы можете выбрать один из возможных режимов обработки, а именно:

- поиск может быть произведен по *диапазону содержания* элемента в стали;
- элемент может рассматриваться при поиске как *Основа стали (сплава)*;
- элемент может при поиске считаться *Примесью*.

Алгоритмы, применяемые для обработки содержания элементов, отмеченных как *Основа* или *Примесь* при поиске, аналогичны соответствующим алгоритмам, используемым при поиске аналогов путем сравнения химических составов, и подробно описаны нами в **п. 4.2.2** на **стр. 29**.

Для включения элемента в поиск необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать нужный элемент в списке;
- в правом окне выбрать режим его обработки (*по диапазону содержания, основа или примесь*);

- если необходимо, скорректировать интервал содержания элемента в стали и (или) изменить *дополнительные настройки поиска*;
- нажать на кнопку  **Ввод** внизу и тем самым *включить элемент в поиск*, сохранив индивидуальные настройки для элемента.

После того как элемент будет выбран для поиска, слева от его обозначения появится значок , а сам элемент будет перемещен в верхнюю часть списка.

Исключаются из поиска предварительно включенные в него элементы следующим образом:

- нужный элемент выбирается в верхней части списка среди элементов, размещенных в ветке **Поиск по элементам**;
- в правом окне выбирается пункт выпадающего меню **Не учитывать при поиске**;
- нажимается кнопка  **Ввод** с тем, чтобы сохранить внесенные изменения.

Исключенный из поиска элемент по Вашему желанию может быть оставлен в верхней части дерева (ветка **Поиск по элементам**;) или перемещен в нижнюю (ветка **Остальные элементы**). Для этого предназначено поле *check box показывать среди выбранных элементов*.

Дополнительные настройки

При выборе индивидуальной настройки для элемента Вы сможете также внести изменения в общие настройки, используемые в алгоритме поиска:

- изменить *диапазоны совпадения и рассогласования интервалов*;
- скорректировать *предельные отклонения* для элементов, представленных в виде $Эл \leq x\%$ или $Эл \geq x\%$,
- изменить *пределы содержания примесей* в стали.

Указанные настройки полностью идентичны соответствующим дополнительным настройкам, используемым при поиске аналогов путем *сравнения химических составов*, и подробно описываются в п. 4.2.2 на стр. 30.

В зависимости от выбранного режима обработки элемента при поиске Вы имеете возможность внести следующие корректировки.

Если выбран режим «Поиск по диапазону содержания элемента»

В данном режиме Вы можете:

- ввести отличные от стандартных *диапазоны совпадения и рассогласования интервалов* (возможность становится доступной при выборе поля *check box* **Дополнительные параметры**);
- изменить максимальное и минимальное значения для элементов, представленных в химическом составе стали в виде «не менее» ($\geq$) или «не более» ($\leq$), – используются поля **Отклонение для случая "не менее"** и **Отклонение для случая "не более"** соответственно.

Если выбран режим «Примесь»

Для элементов, рассматриваемых при поиске как примеси, программа предоставляет возможность корректировать *верхний и нижний пределы* их содержания в стали. Для этого используются поля **Максимальное значение (%)** и **Всегда примесь (максимум) (%)** соответственно.

Настройка поиска по фрагменту

Помимо поиска собственно по химическому составу в экспертном режиме имеется возможность принять во внимание назначение стали, которую Вы ищете. Делается это с помощью поиска по фрагменту. Для ввода значения фрагмента для поиска Вам необходимо установить курсор на секцию **Фрагмент**, расположенную в самом низу дерева под списком химических элементов. Далее с помощью выпадающего меню справа нужно выбрать тип поиска: *по фрагменту* или *с использованием регулярных выражений* и в соответствующей строке ввести значение нужного Вам фрагмента.

Мы подробно описывали *поиск по фильтру* в разделе **3.3.1**, а поиск *с использованием регулярных выражений* в разделе **3.3.2**.

После ввода фрагмента для поиска с помощью соответствующих полей *radio button* Вы можете определить, по каким полям базы данных нужно проводить поиск. Здесь возможны три варианта:

- поиск может проводиться только по информации о стали из базы данных программы, в т.ч. и по наименованиям стандартов;
- поиск может проводиться только по полям **Заметки**, в которых Вы имеете возможность сохранять свою собственную информацию о сталях;
- поиск может проводиться одновременно, как и по информации из базы данных, так и по полям **Заметки**.

Для *сохранения выбранных условий поиска по фрагменту* необходимо нажать на кнопку



Ввод в нижней части окна.

Начало поиска

В тех случаях, когда для достижения наилучших результатов поиска Вам *потребуется внести изменения в значения содержания элементов в стали*, мы советуем

предварительно сохранить первоначальные значения, нажав на кнопку , расположенную справа от дерева химических элементов. Впоследствии это позволит Вам легко восстановить предварительно сохраненные значения. Для восстановления

сохраненных значений используется кнопка .

Поиск в экспертном режиме, так же как и в автоматическом может быть проведен по всей базе данных программы, среди сталей выбранной страны (или предварительно сформированной группы стран – подробности см. в разделе **7.3**) или сталей, включенных в выбранный стандарт. *Выбор страны и стандарта* (после выбора страны) осуществляется с помощью выпадающих списков, расположенных под деревом характеристик стали.

Поиск начнется при нажатии на кнопку . По его окончании Вы имеете возможность просмотреть *результаты поиска* и вернуться в процедуру настройки с целью корректировки параметров поиска в том случае, если его результаты не будут Вас удовлетворять.

Просмотр результатов поиска

Список найденных в результате поиска сталей приведен в левой части экрана в виде дерева (см. **рис. 6.6**). Верхний уровень указанного дерева – это наименования стран, далее расположены списки найденных в результате поиска сталей. Как и в других подобных списках и в этом списке каждое наименование марки стали встречается один раз. На третьем уровне дерева для каждой из найденных сталей Вы найдете списки стандартов, в которые они включены.

При желании Вы можете *выделять интересующие Вас стали в списке* с помощью значка , используя кнопку  слева или «горячую» клавишу клавиатуры **Grey +**. Для снятия выделения аналогов используется кнопка  или «горячая» клавиша **Grey -**.

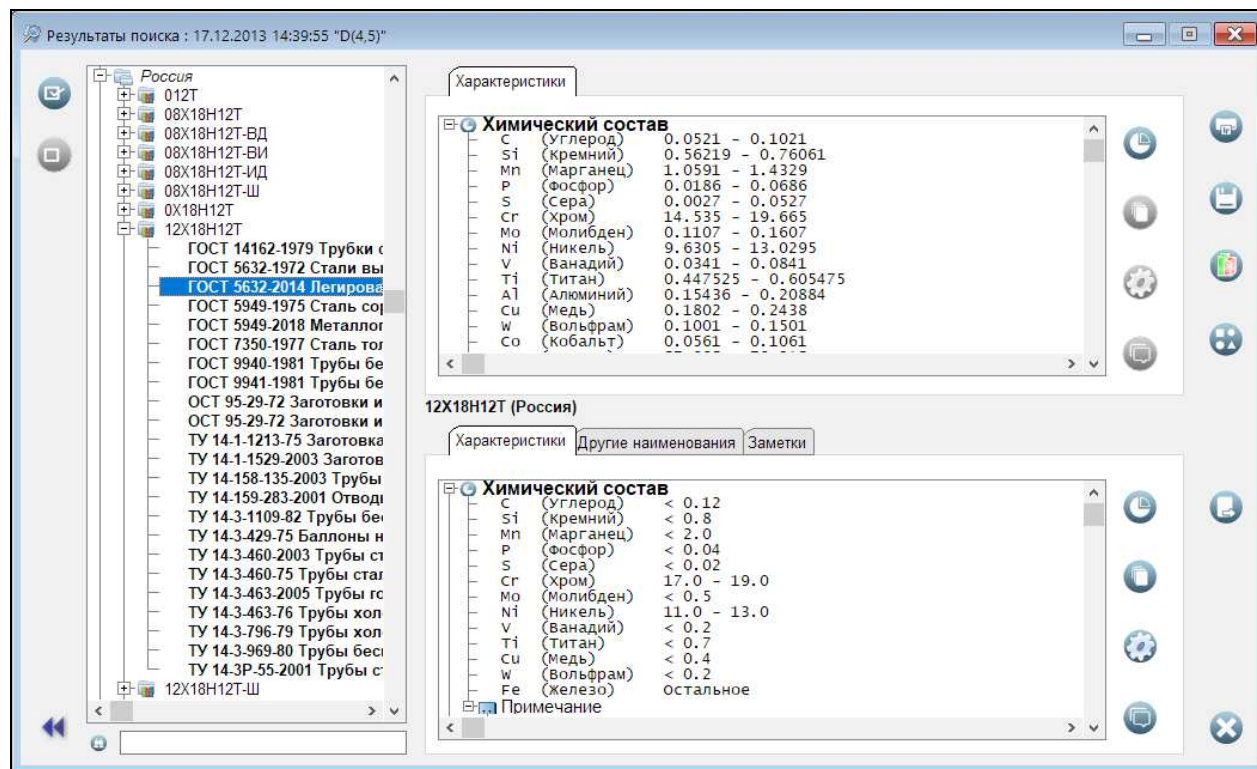


Рис. 6.6. Результаты поиска

В правой части экрана Вам предоставляется возможность сравнить полученный с помощью спектрометра химический состав с химическим составом стали, выбранной в списке. Обращаем Ваше внимание на тот факт, что информация о выбранной стали в нижней части экрана появится только в том случае, если курсор в левой таблице будет установлен не на строку с наименованием этой стали, а на строку с наименованием одного из стандартов, в который включена интересующая Вас сталь.

Информация о найденной в результате поиска стали приводится в виде стандартного дерева, содержащего секции **Химический состав**, **Стандарты**, **Свойства** и **Примечание**. Раскрывая соответствующие ветви дерева, Вы можете получить нужные Вам сведения о стали, а также сравнить ее химический состав с химсоставом, полученном с помощью спектрометра. Для позиционирования на различные секции дерева характеристик можно

использовать линейки прокрутки или кнопки , , , , расположенные справа.

Как и для других подобных деревьев, при нажатии на любую ветвь дерева с помощью *правой кнопки мыши* на экране появляется *всплывающее меню*, с помощью пунктов которого Вы имеете возможность

- раскрыть и свернуть дерево,
- отобразить для печати и сохранения в файл только нужную Вам информацию,
- скопировать информацию о стали в буфер обмена,
- выбрать шрифты для отображения на экране различных секций и подсекций дерева^{*)}.

^{*)} Подробности см. в разделе 3.3.4.

Помимо текстовой Вам предоставляется также возможность сравнить химический состав, определенный с помощью спектрометра, с химсоставом выбранной в списке стали и в *графической форме*. Для вызова процедуры построения сравнительных гистограмм

используется кнопка .

Печать сравнительной информации о химическом составе, найденном с помощью спектрометра, с химсоставами интересующих Вас сталей из списка осуществляется

нажатием на кнопку  справа. При этом имеется возможность распечатать информацию только об одной стали или же обо всех предварительно выделенных жирным шрифтом.

Кнопка  предназначена для *сохранения указанной информации файл* одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*. Сохранение информации производится по тем же правилам, что и печать.

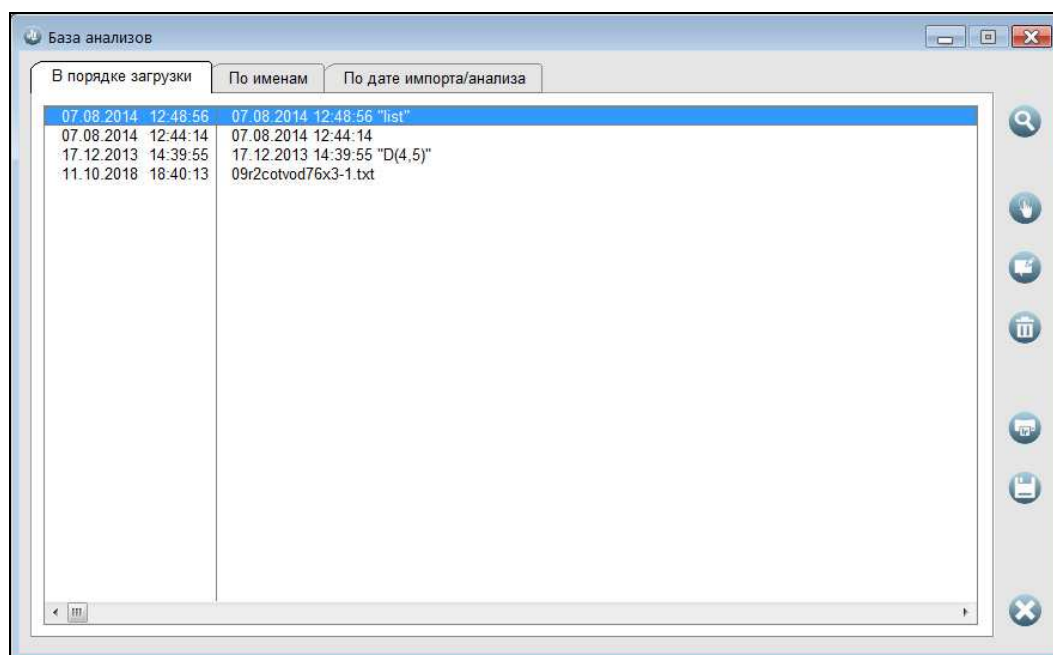


Рис. 6.7 База сохраненных анализов

Если у Вас подключен модуль «*Стали - производители*», то Вы сможете найти информацию о производителях продукции из стали, выбранной в левой таблице. Для этого

используется кнопка .

В том случае, если *результаты поиска Вас не удовлетворяют*, у Вас имеется возможность вернуться в процедуру *настройки и ввода параметров поиска* с целью их корректировки с

помощью кнопки .

Для *прекращения поиска и выхода* из данной процедуры используется кнопка .

6.2. Работа с базой сохраненных анализов

Для просмотра базы сохраненных анализов используется кнопка , расположенная на левой панели. При нажатии на нее на экран будет выведена таблица со списком предварительно сохраненных Вами анализов (см. **рис. 6.7**).

Данный список на соответствующих страницах может быть отсортирован тремя разными способами:

- *в порядке загрузки* в программу;
- *по именам* (наименованиям анализов);
- *по дате анализа* (или *импорта*, если дата анализа отсутствует).

Кнопки, расположенные справа, позволят Вам:

-  - внести в базу новый анализ из файла;
-  - отредактировать информацию об имеющемся анализе;
-  - удалить ненужный анализ из базы;
-  - перейти к определению марки стали по выбранному анализу (см. раздел **6.1**);
-  - распечатать информацию о выбранном анализе;
-  - сохранить информацию об анализе в файл одного из форматов *txt*, *xls*, *xlsx*, *doc* или *htm*.

Окно процедуры редактирования информации об анализе, вызываемой при нажатии на

кнопку  , показано на **рис. 6.8**. Окно состоит из двух страниц. На странице **Химический состав** приведен полный химический состав стали, полученный с помощью спектрометра. Страница **Информация** предназначена для редактирования данных об анализе. Здесь Вы сможете скорректировать его имя, дату проведения, а также ввести другую нужную информацию об анализе, которая будет сохранена на жестком диске Вашего компьютера.

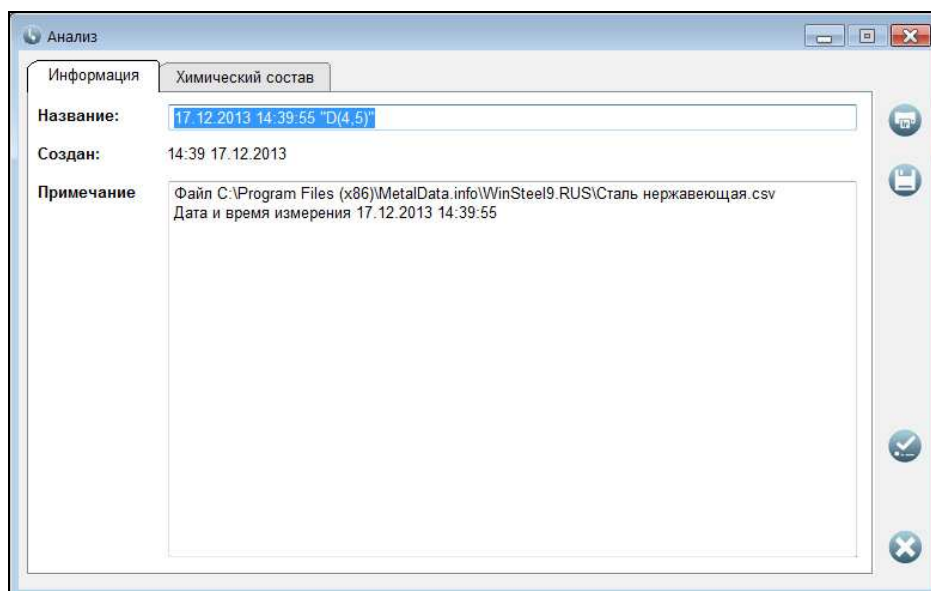


Рис. 6.8 Редактирование информации об анализе

По окончании редактирования не забудьте нажать на кнопку  с тем, чтобы сохранить внесенные Вами изменения.

7. Процедура настройки программы

Для вызова процедуры настройки программы используется кнопка , расположенная на левой панели. Процедура настройки позволяет выбирать те настройки и параметры, которые будут наиболее удобными для Вас при работе с программой, а также вводить в базу данных собственные марки сталей.

Окно процедуры настройки состоит из нескольких страниц, доступ к которым осуществляется с помощью соответствующих закладок. Опишем их назначение.

7.1. Шрифты

На данной странице Вам предоставляется возможность выбрать шрифты для отображения информации в окнах программы и отчетах, а также удобный для Вашего восприятия масштаб шрифтов (см. **рис 7.1**).

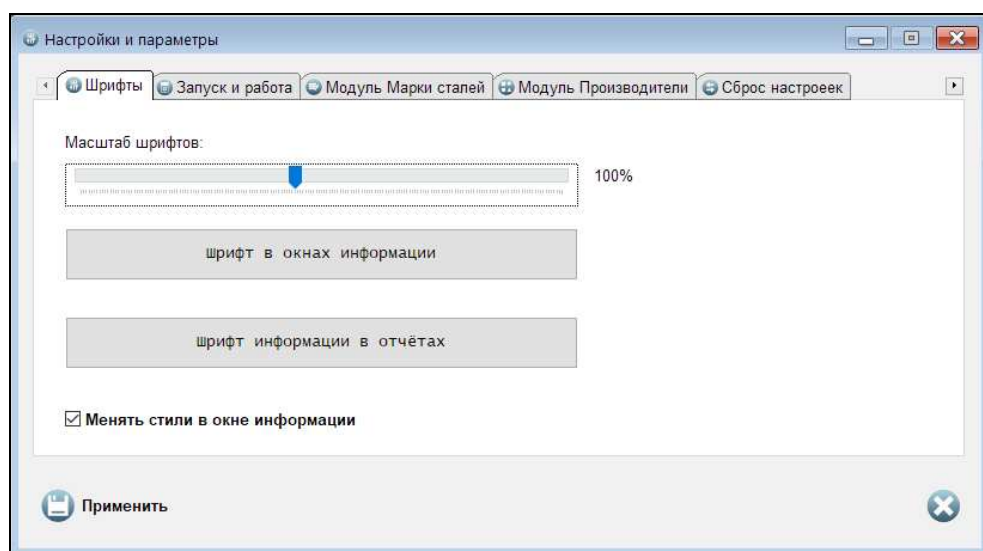


Рис. 7.1 Процедура настройки. Шрифты

Выбор шрифта для отображения информации в окнах осуществляется нажатием на кнопку **Шрифт в окнах информации**, выбор шрифта для отображения отчетов – нажатием на кнопку **Шрифт информации в отчетах**. При нажатии, как на ту, так и на другую кнопку на экране появится стандартное окно Windows, в котором Вы сможете выбрать нужный Вам тип шрифта, его начертание и размер.

Для изменения *масштаба шрифта*, которым отображается информация в различных окнах программы, предназначен ползунок в верхней части окна, перемещение которого осуществляется с помощью мыши влево или вправо. Это позволит Вам соответственно уменьшить или увеличить размер стандартного шрифта, установленного на Вашем компьютере по умолчанию.

Также на этой странице у Вас имеется возможность запретить остальным пользователям менять предварительно установленные стили (шрифты) в различных процедурах программы с использованием всплывающих меню. Для этого нужно убрать выделение с поля *check box* **Менять стили в окне информации**. По умолчанию такая возможность в программе разрешена.

7.2. Запуск и работа

На этой странице расположены два поля *check box*, с помощью которых Вы сможете:

- обеспечить запуск и загрузку программы в момент загрузки Windows при включении компьютера – для этого используется поле **Загрузка при старте**;
- автоматически убирать иконку с программой (сворачивать в трэй) тогда, когда Вы с программой не работаете, – поле **Сворачивать в Панель задач**.

Обращаем Ваше внимание, что при сворачивании в трэй программа не закрывается, и Вы всегда сможете ее вновь открыть тогда, когда Вам это будет нужно.

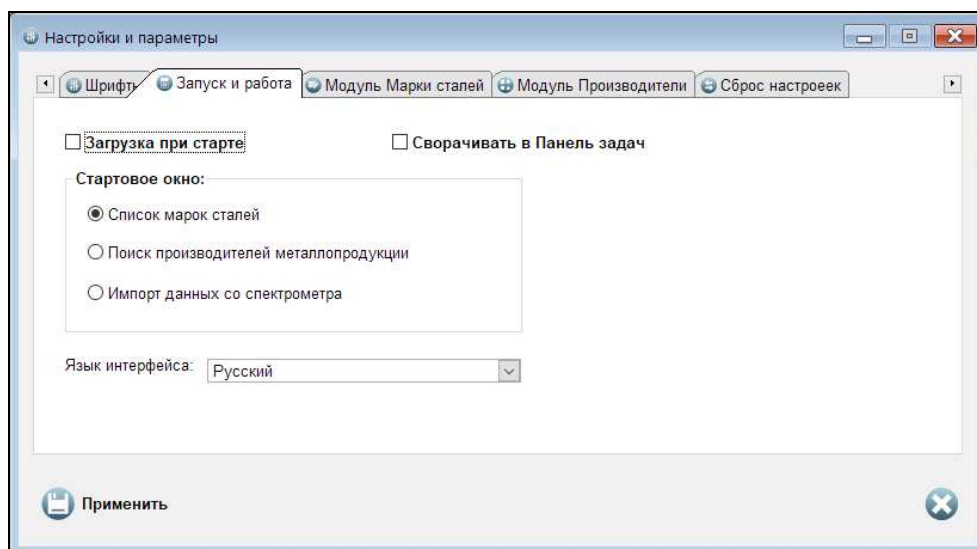


Рис. 7.2 Процедура настройки. Запуск и работа

В средней части страницы расположены три поля *radio button*, с помощью которых Вы сможете определить, головная страница какого модуля программы будет появляться на экране по умолчанию при ее запуске. Здесь возможны три варианта:

- запускается окно со списком марок сталей (эта возможность выбрана по умолчанию);
- запускается головное окно модуля «Стали – производители»;
- запускается процедура выбора файла с анализом для Модуля работы со спектрометрами.

Данной возможностью удобно пользоваться в том случае, если программа приобретена у Вас в максимальной конфигурации, и Вы при этом одним из модулей пользуетесь чаще, чем другими.

И наконец, в нижней части страницы Вы сможете выбрать язык интерфейса программы – русский или английский. Этой возможностью удобно пользоваться в том случае, если на Вашем компьютере установлена версия Windows, отличная от русскоязычной. В этом случае некоторые русскоязычные символы могут отображаться неправильно. Чтобы этого избежать, просто перейдите на англоязычный интерфейс.

При этом обращаем Ваше внимание на тот факт, что при переходе на англоязычный интерфейс изменятся только наименования окон программы, пункты меню, надписи в окнах и т.п. Информация же из базы данных: наименования марок сталей, механических свойств, стандартов, заводов, продукции и т.п. останется на русском языке.

7.3. Модуль Марки сталей

На странице **Марки сталей** Вы сможете:

- *создать группы стран* для поиска;
- *изменить стандартные настройки*, используемые при поиске близких сталей по составу и свойствам, определении марки стали по известному химическому составу, а также подборе сталей по уровню свойств;
- *ввести в базу данных* электронного справочника информацию о своих *собственных марках сталей*.

Указанные действия выполняются с помощью соответствующих кнопок, расположенных на этой странице (см. **рис. 7.3**).

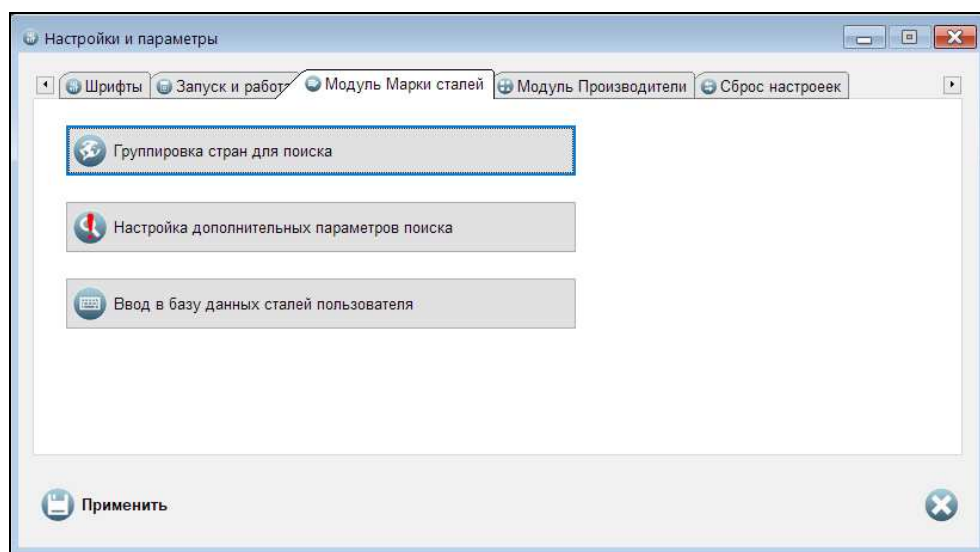


Рис. 7.3 Процедура настройки. Модуль Марки сталей

Группировка стран для поиска

Выше мы уже неоднократно отмечали (см. п.п. **4.1.1**, **4.2**, **4.3.1**, **4.4.4**, **6.1**), что поиск стали в базе данных может вестись не только по одной стране, а также и по группам стран. Для создания указанных групп и предназначена данная утилита.

При нажатии на кнопку **Группировка стран для поиска** загрузится редактор, установленный на Вашем компьютере по умолчанию для чтения текстовых файлов (это может быть Блокнот Windows или любая другая программа), а также текстовый файл с именем **countryadd.txt**.

По умолчанию в данном файле Вы увидите единственную строку такого вида:

!Страны СНГ;Россия;Украина;Беларусь

Эта строка показывает Вам пример того, как группируются страны. Т.е. вначале записывается наименование новой группы, а затем через точку с запятой без пробелов страны, которые в эту группу должны быть включены.

Отметим, что *восклицательный знак в начале строке* – это *знак комментария*, т.е. строка с восклицательным знаком в начале не будет активна и не будет учитываться в программе при формировании групп стран до тех пор, пока Вы этот знак не удалите.

Таким образом, если Вы хотите создать новую группу под названием **Страны СНГ** и включить туда стали России, Украины и Беларуси, то строка в файле должна выглядеть так:

Страны СНГ;Россия;Украина;Беларусь

Подобным же образом можно создать и другие группы, например:

- **Россия+мои;Россия;Марки пользователя** – группа **Россия+мои**, включающая в себя марки сталей, введенные пользователем, плюс российские стали;
- **EN+ISO;Евронормы;ИСО** – группа **EN+ISO**, включающую в себя европейские стали и стали, выпускаемые по стандарту ISO;
- **Северная Америка;США;Канада** – группа **Северная Америка**, включающую в себя стали США и Канады.

После того, как Вы сформируете в файле **countryadd.txt** требуемые Вам для работы группы стран, этот файл необходимо сохранить. Ну а для того, чтобы сформированные Вами группы появились в Ваших списках стран, Вам обязательно нужно будет выйти из программы, а потом запустить ее вновь.

Настройка дополнительных параметров поиска

При нажатии на кнопку **Настройка дополнительных параметров поиска** на экране появится окно, в котором Вы сможете изменить дополнительные настройки, которые используются по умолчанию в процедурах поиска аналогов по химическому составу и свойствам (см. п. 4.2), определения марки стали по известному химсоставу и свойствам (см. п. 4.4), а также в экспертном режиме модуля работы со спектрометром (см. п. 6.1.2).

Подробно мы описывали все эти настройки в разделе 4.2.2 на стр. 29, 30 для поиска по химическому составу и на стр. 31 для поиска по свойствам. Напомним, что это:

- *диапазоны совпадения и рассогласования интервалов* содержания в стали химических элементов,
- *предельные отклонения* для химических элементов, представленных в виде $Эл \leq x\%$ или $Эл \geq x\%$,
- *пределы содержания примесей* в стали;
- *диапазоны совпадения и рассогласования интервалов* значений механических свойств,
- *предельные отклонения* для свойств, представленных в виде $Св \leq x$ или $Св \geq x$,

После внесения необходимых изменений в настройки их необходимо сохранить. Для этого

предназначена кнопка , расположенная справа. В том случае, если Вы передумали вносить изменения и хотите восстановить предыдущие значения, используйте кнопку .

Выход из процедуры осуществляется при нажатии на кнопку .

Ввод информации о собственных марках сталей

Помимо сталей, введенных нашими сотрудниками, у Вас есть возможность вводить в базу данных справочника информацию и о своих собственных марках сталей. Эти стали будут сохранены в базе данных справочника в «стране» под названием **Марки пользователя**.

Для ввода собственных марок сталей необходимо воспользоваться кнопкой **Ввод в базу данных сталей пользователя**. При нажатии на эту кнопку появится пустое окно, в котором по мере его наполнения Вы будете видеть наименования тех сталей, информацию о которых ввели (см. рис. 7.4).

Управление списком введенных сталей осуществляется с помощью кнопок, расположенных справа от списка. С их помощью Вы сможете:

- ввести в базу данных новую марку – кнопка ,
- скорректировать информацию о существующей марке стали – кнопка ,
- удалить марку из списка – кнопка .

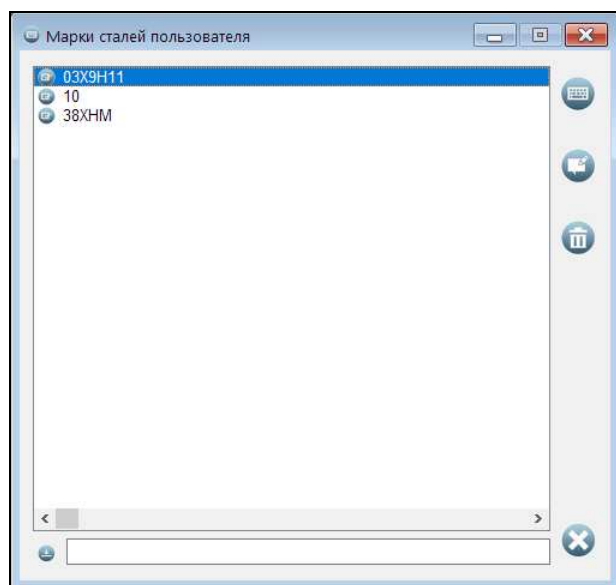


Рис. 7.4 Список марок сталей пользователя

Ввод в базу данных новых марок сталей и редактирование информации о введенных ранее сталях производится с помощью процедуры, окно которой показано на **рис. 7.5**. С помощью этой процедуры Вы сможете ввести:

- наименование стали – строка **Марка**, расположенная в верхней части окна;
- ее химический состав – страница **Химический состав**;
- информацию о механических свойствах стали – страница **Механические свойства**;
- дополнительную информацию о стали – страница **Примечание**.

Ввод *химического состава* стали производится с помощью таблицы, расположенной слева на странице **Химический состав**. В верхней части этой таблицы размещены обозначения и наименования химических элементов. По умолчанию элементы отсортированы так, как принято в большинстве справочников и стандартов (C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Ni и т.д.). На это указывает поле *radio button* как в справочниках, выбранное по умолчанию в группе **Порядок сортировки** внизу справа.

В том случае, если Вам удобно расположить химические элементы в другом порядке, то это можно сделать, выбрав одно из двух других полей этой группы:

- **по наименованиям элементов** – элементы в этом случае будут располагаться в алфавитном порядке их русскоязычных наименований (Азот, Актиний, Алюминий, Барий, Бериллий, Бор и т.д.);
- **по обозначениям элементов** – при выборе этого пункта химические элементы будут располагаться в алфавитном порядке их обозначений на латинице (As, Ag, Al, Au, B, Ba, Be, Bi и т.д.).

Для ввода содержания элемента в стали необходимо:

- выбрать нужный элемент в верхней части списка,
- в правой части окна ввести значения его содержания в стали,
- нажать на кнопку  и тем самым внести содержание элемента в базу данных.

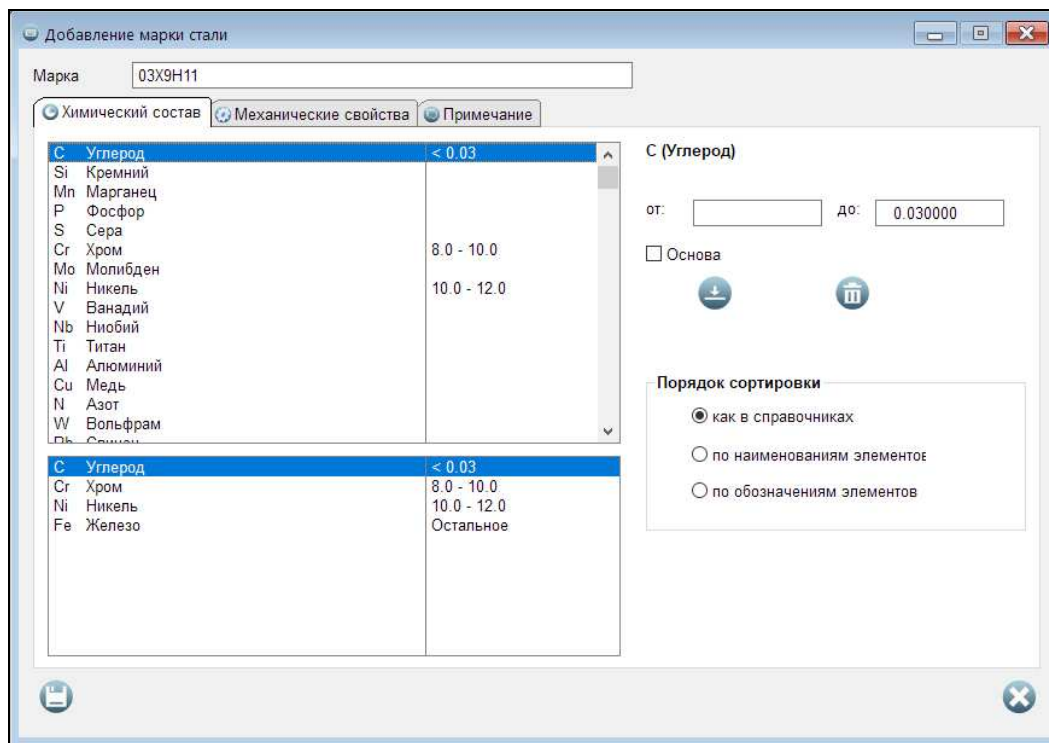


Рис. 7.5 Добавление / редактирование информации о стали. Химический состав

После нажатия на кнопку  справа от наименования выбранного элемента появятся введенные значения его содержания. Также эта информация будет продублирована в нижней части таблицы, в которой содержится информация только о тех элементах, интервалы содержания которых в стали Вы ввели. В случае ошибки Вы можете удалить

элемент из химсостава стали с помощью кнопки .

После того, как Вы введете значения содержания всех элементов, *не забудьте определить основу стали или сплава*. Для сталей для этого необходимо выбрать в списке элементов Fe (Железо) и для этого элемента вместо ввода значений его содержания выбрать поле *checkbox* **Основа** справа. Для сплавов на основе Ni или Co в качестве основы аналогичным образом выбирается один из этих элементов.

Для ввода значений *механических свойств* стали Вам необходимо перейти на одноименную страницу (см. **рис. 7.6**). Значения свойств вводятся аналогично химическому составу:

- сначала нужное свойство выбирается в верхней части списка,
- затем вводятся его минимальное и максимальное значения,
- в завершение нажимается кнопка  для внесения введенных значений свойства в базу данных.

Здесь также с помощью полей *radio button* в группе **Порядок сортировки** Вы можете выбрать порядок отображения свойств в таблице, **как в справочниках** (установлен по умолчанию), или в алфавитном порядке (поле **по наименованиям**).

Обращаем также Ваше внимание на тот факт, что для элементов и свойств, значения которых представлены в виде «меньше равно» или «больше равно» соответственно минимальные и максимальные их значения вводить не нужно.

Добавление марки стали

Марка: 03X9H11

Химический состав | Механические свойства | Примечание

Свойство	Значение
Предел текучести	> 180.0 МПа
Условный предел текучести	> 400.0 МПа
Временное сопротивление	> 40.0 %
Предел прочности на разрыв	> 40.0 %
Относительное удлинение	> 40.0 %
Относительное сужение	
Твёрдость HB	
Твёрдость HBN	
Твёрдость HBW	
Твёрдость HBW 10/3000	
Твёрдость HBW 2.5/62.5	
Твёрдость HK	
Твёрдость HR30T	
Твёрдость HRB	
Твёрдость HRBS	

Предел текучести, МПа

от: 180.000000 до:

Порядок сортировки

☒ как в справочниках

☐ по наименованиям

Рис. 7.6 Добавление / редактирование информации о стали. Свойства

Страница **Примечание**, которая предназначена для ввода любой дополнительной информации о стали, представляет собой текстовое поле. Соответственно в него Вы можете вводить любые сведения о стали, которые Вам требуются.

Напомним, что по информации о стали, размещенной в поле **Примечание**, в программе возможен поиск как по фильтру (см. п. 3.3.1), так и с помощью регулярных выражений (см. п. 3.3.2).

После ввода химического состава, свойств и дополнительной информации о стали Вам требуется все эти *данные сохранить*. Для этого нужно нажать на кнопку ,

расположенную внизу слева. Кнопка  предназначена для выхода из процедуры ввода без сохранения.

После нажатия на кнопку  и выхода из процедуры ввода Вы увидите введенную Вами сталь в списке (см. **рис. 7.4**). При этом, если данные (химический состав и механические свойства) были введены корректно, то сталь будет отображаться в таблице **черным шрифтом**, а слева от ее наименования появится иконка .

В том случае, если наименование введенной Вами стали отображается в списке **серым цветом**, и иконка  слева отсутствует, то это означает, что при вводе Вами были допущены ошибки. В этом случае Вам необходимо вернуться в процедуру ввода для того, чтобы найти указанные ошибки и их исправить.

7.4. Модуль Производители

На этой странице (см. **рис. 7.7**) можно установить два параметра:

- глубину показа дерева продукции,
- возможность показывать или не показывать предварительные результаты поиска.

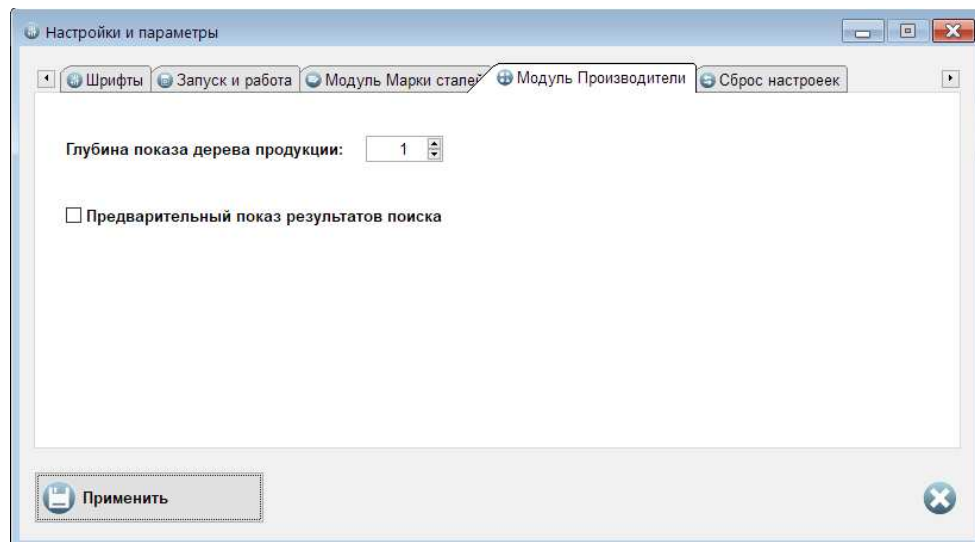


Рис. 7.7 Процедура настройки. Модуль Производители

Глубина показа дерева продукции устанавливается в целых единицах от 1 до 3. По умолчанию значение этого параметра равно 1. Это означает, что на экране (см. **рис. 5.10**) дерево продукции представлено в свернутом виде, т.е. при загрузке Вы увидите только его первый (верхний) уровень. При выборе значения данного параметра 2, на экране будет отображаться следующий уровень данного дерева, а при выборе 3-ки дерево окажется полностью развернутым.

Второй параметр, который можно изменить на этой странице, – это поле *check box* **Предварительный показ результатов поиска**. По умолчанию данное поле не выбрано, и поиск производителей (см. **рис. 5.11**) не начнется до того момента, пока Вы не определите

все его параметры, не выберите их значения и не нажмете на кнопку  .

Если же выбрать данное поле, то окно определения параметров поиска не появится, и поиск начнется сразу же после того, как Вы выберете нужный Вам тип продукции. При этом поиск будет проведен одновременно по *всем заводам, всем стандартам, всем маркам сталей и всем размерам*.

7.5. Сброс настроек

Программа позволяет менять размеры всех окон, растягивая их или сжимая и тем самым, подстраивая под экран и разрешение Вашего компьютера. Кроме того, Вы можете выбирать различные шрифты для отображения информации о сталях. Иногда бывает так, что после подобных манипуляций требуется вернуться к исходному варианту. Это можно сделать на данной странице (см. **рис. 7.8**).

Сброс настроек осуществляется с помощью выбора одного из полей *radio button*:

- **Настройки и размеры окон** – сбрасываются все настройки программы;
- **Только настройки** – восстанавливаются все шрифты по умолчанию;
- **Только размеры окон** – восстанавливаются все исходные размеры окон.

Далее после выбора того, что сбрасывать, необходимо нажать на кнопку  **Сброс**.

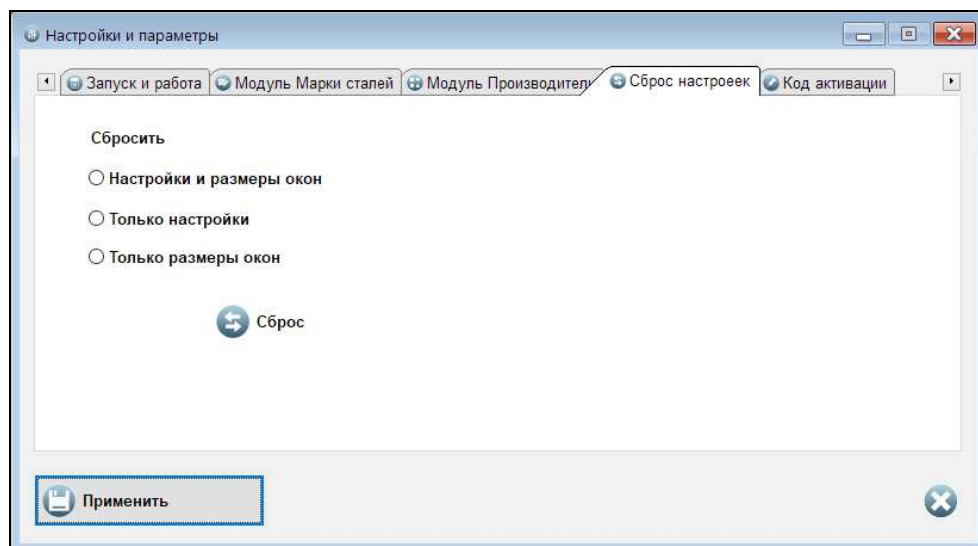


Рис. 7.8 Процедура настройки. Сброс настроек

7.6. Код активации

Данная страница доступна только для тех пользователей, у кого установлена версия **WinSteel 10 - Subscription**. На этой странице Вы можете проверить свой код активации или ввести новый код при наступлении нового периода подписки.

Для ввода нового кода введите **Имя пользователя** и **Код активации**, которые мы Вам прислали, в соответствующие поля и нажмите на кнопку **Записать**. Если код верный, то

справа появится подтверждающая иконка .

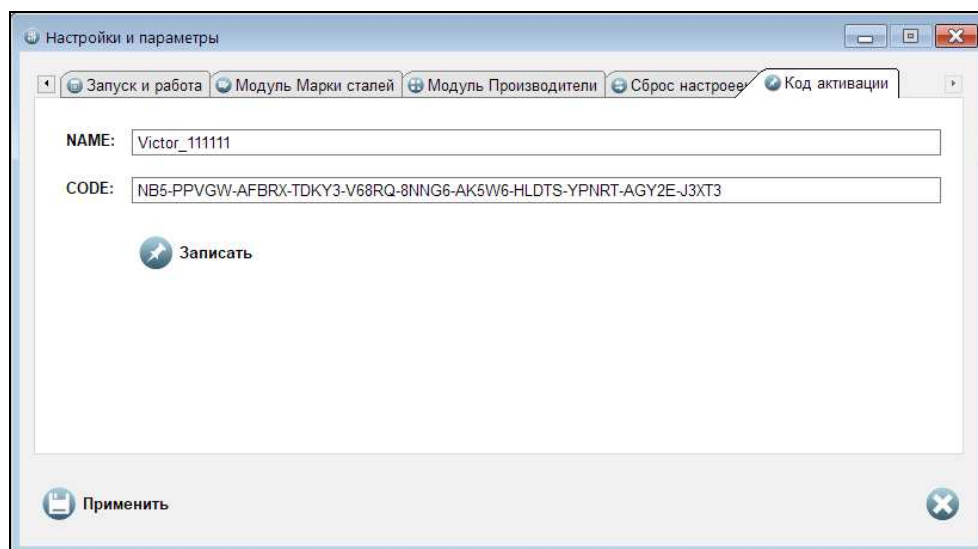


Рис. 7.9 Процедура настройки. Код активации

Обращаем Ваше внимание на тот факт, что после того, как Вы внесли изменения в настройки программы, их необходимо сохранить, нажав на кнопку  **Применить** внизу справа. Выход из процедуры настройки без сохранения внесенных изменений осуществляется по кнопке .

8. Справочная информация

По просьбе наших пользователей мы ввели в программу **WinSteel 10** справочный раздел. В данном разделе мы планируем размещать различную информацию, которая поможет Вам в работе с программой и информацией, размещенной в ее базе данных.

Для перехода в справочный раздел используется кнопка , расположенная на левой панели. При нажатии на указанную кнопку на экране появится всплывающее меню, с помощью пунктов которого Вы сможете получить нужную Вам информацию.

В настоящий момент справочный раздел **WinSteel 10** состоит из четырех пунктов.

- **Конвертер физических величин**, с помощью которого Вы сможете установить соответствие между физическими величинами в метрической и так называемой имперской системах.
- **Словари**, где мы разместили многоязычный Словарь терминов, используемых при термообработке.
- **Соотношение твердостей**, который поможет Вам найти соответствие между значениями твердостей различных сталей и сплавов по Бринеллю, Виккерсу, Роквеллу и т.п.
- **Теплофизические свойства**, где приведены значения коэффициента термического расширения, коэффициентов теплоемкости и температуропроводности, а также модуля Юнга и коэффициента Пуассона при различных температурах для разных групп сталей и цветных сплавов в зависимости от их химических составов.

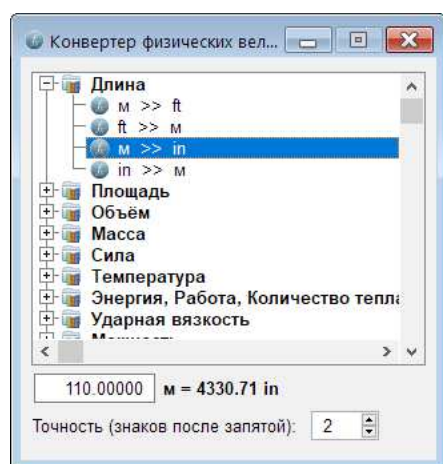


Рис. 8.1. Конвертер физических величин

Работать с **Конвертером физических величин** очень просто. Вначале Вы выбираете в общем списке (дереве) наименование той величины, которая Вас интересует, и раскрываете соответствующую ветку (см. **рис. 8.1**). Затем необходимо выбрать, из каких единиц в какие нужно будет выполнить конвертацию, и ввести значение выбранной величины в исходных единицах в соответствующее поле в нижней части окна. В результате Вы получите значение данной величины в другой системе единиц. При этом если необходимо, в соответствующем поле Вы сможете задать точность конвертации (число знаков после запятой).

Что касается **Словаря**, **Таблиц соотношений твердостей** и **Теплофизических свойств**, то они загружаются в виде *pdf* файлов помощью программы, установленной на Вашем компьютере по умолчанию для чтения файлов этого типа.

Отметим лишь, что для получения информации о теплофизических свойствах сталей Вам необходимо вначале определить, к какой группе относится интересующая Вас сталь, а затем найти значения нужного свойства для данной группы в соответствующей таблице. При этом деление сталей на группы происходит в зависимости от среднего содержания в них легирующих элементов.

В дальнейшем мы планируем дополнить справочный раздел и другой полезной информацией, которая будет доступна всем пользователям **WinSteel** в рамках поддержки.

•MetalData.info

COPYRIGHT 1991 - 2021 ООО «МеталДата.Инфо»

Все права защищены

Авторы: Гудков В.Н., Губин И.М.

Телефон / факс: (+7 495) 989 70 21 (многоканальный)

Офис: г. Москва, Остаповский проезд, д.5, стр. 4, оф. 221

Почтовый адрес: 124489, г. Москва, Зеленоград, корп. 602, кв. 287

E-mail: inform@metaldata.info

Web: <http://www.metaldata.info>