Объединение независимых экспертов в области минеральных ресурсов, металлургии и химической промышленности

ИНФОМАЙН
исследовательская группа
www.infomine.ru

Обзор рынка кварцевого стекольного сырья в России

Москва
декабрь, 2013

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: http://www.infomine.ru/research/9/444

Общее количество страниц: 184 стр.
Стоимость отчета – 40 000 рублей (с НДС)

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИНФОМАЙН» исключительно в целях информации. Содержащаяся в настоящем отчете информация была получена из источников, которые, по мнению экспертов ИНФОМАЙН, являются надежными, однако ИНФОМАЙН не гарантирует точности и полноты информации для любых целей. Информация, представленная в этом отчете, не должна быть истолкована, прямо или косвенно, как информация, содержащая рекомендации по инвестициям. Все мнения и оценки, содержащиеся в настоящем материале, отражают мнение авторов на день публикации и подлежат изменению без предупреждения. ИНФОМАЙН не несет ответственность за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в настоящем отчете, включая опубликованные мнения или заключения, а также последствия, вызванные неполнотой представленной информации. Информация, представленная в настоящем отчете, получена из открытых источников либо предоставлена упомянутыми в отчете компаниями. Дополнительная информация предоставляется по запросу. Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения ИНФОМАЙН либо тиражироваться любыми способами.

Copyright © ООО «ИНФОМАЙН».

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 10

1. Структура стекольного сектора (введение) 12

1.1. Технология обогащение кварцевых песков 13
1.2. Требования к качеству кварцевых песков 17

2. Добыча (производство) стекольных песков 19

2.1. Типы и характеристики месторождений. Запасы стекольных песков 19
2.1.1. Запасы и месторождения кварцевых стекольных песков в России .. 19
2.1.2. Запасы и месторождения кварцевых стекольных песков Казахстана 26
2.2. Текущее состояние ведущих производителей стекольных песков с указанием выпускаемых продуктов, доли на рынке 27
2.2.1. ОАО «Кварц» (Ульяновская обл.) 27
2.2.2. Группа Sibelco 36
2.2.3. ООО «Ташлинский ГОК» (Ульяновская обл.) 47
2.2.4 Quarzwerke Gruppe в России 52
2.2.5. ООО «Лукъяновский ГОК» 61
2.2.6. ООО «Агропромэнерго» (Ставропольский край) 64
2.2.7. ОАО «Туганский ГОК «Ильменит» (Томская обл.) 68
2.2.8. ОАО «Окская Горнопромышленная компания» (Рязанская обл.) 71
2.2.9. Казахстан 75
2.3. Потенциальные источники конкуренции: новые/замороженные проекты России и Казахстана 79

3. Потребление стекольного песка в России 88

3.1. Производители стеклотары 89
3.1.1. Группа компаний «Русджам» 93
3.1.2. ГК «Русь-Стекло» 98
3.1.3. ОАО «Ситалл» (Смоленская обл.) 103
3.1.4. ОАО «Новосибирский завод «Экран» (Новосибирская обл.) 106
3.1.5. ЗАО «Стеклозаводы» («Алексинское стекло») (Тульская обл.) 109
3.1.6. Группа компаний ООО «ЧСЗиК» 110
3.1.7. Стекольная компания «РАСКО» 112
3.1.8. ЗАО «Северскстекло» (Томская обл.) 115
3.1.9. ОАО «ЮгРосПродукт» («Новоалександровский стеклотарный завод», «Красногвардейский стеклотарный завод») 116
3.2. Производители листового (флоат) стекла 119
3.2.1. ОАО «Саратовстройстекло» (Саратовская обл.) 121
3.2.2. ОАО «Салаватстекло» (Республика Башкортостан) 124

3.2.3. ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» (Нижегородская обл.) ... 128
3.2.4. ООО «Эй Джи Си Флэт Гласс Клин» (Московская обл.) ... 132
3.2.5. ООО «Гардиан Стекло Рязань» (Рязанская обл.) ... 134
3.2.6. ООО «Гардиан Стекло Ростов» (Ростовская обл.) ... 136
3.2.7. ООО «Пилкингтон Гласс» (Московская обл.) ... 137
3.2.8. ОАО «ЮгРосПродукт» («Красногвардейский завод листового стекла», Ставропольский край) ... 139
3.3. Производство строительных материалов ... 141

4. Цены в России ... 144

4.1. Цены на кварцевый песок на российском рынке ... 144
4.2. Прогноз цен на ближайшие 7 лет ... 146

5. Соотношение добычи (производства) и потребления в России ... 149

5.1. Добыча стекольного песка ... 149
5.1.1. Динамика и структура добычи (производства) стекольных песков за последние 7 лет (включая структуру по регионам) ... 149
5.1.2. Описание и анализ тенденций. ... 153
5.1.3. Прогноз на 7 лет. Три сценария (базовый, позитивный, негативный) ... 155
5.2. Потребление кварцевого песка для стекольной промышленности ... 159
5.2.1. Динамика потребления стекольного песка за последние 7 лет (региональная и отраслевая структура потребления) ... 160
4.2.2. Описание и анализ тенденций ... 166
5.2.3. Прогноз потребления на 7 лет. Три сценария (базовый, позитивный, негативный) ... 171
5.3. Баланс производства и потребления ... 175

Выводы ... 177

Приложение 1. Адресная книга производителей стекольных песков в России ... 178
Приложение 2. Адресная книга производителей стекольных песков в Казахстане ... 180
Приложение 3. Адресная книга потребителей стекольных песков в России 181

Список таблиц

Таблица 1. Влияние примесей в кварцевом песке на качество продукции
Таблица 2. Основные требования к качеству кварцевых песков для стекольной промышленности
Таблица 3. Технические требования к кварцевому песку, молотым песчанику, кварциту и жильному кварцу
Таблица 4. Основные месторождения кварцевых песков для стекольной промышленности в России
Таблица 5. Показатели качества продукции ОАО «Кварц»
Таблица 6. Динамика добычи и отгрузки кварцевых стекольных песков ОАО «Кварц» в 2004-2013 гг., тыс. т
Таблица 7. Основные потребители кварцевых стекольных песков производства ОАО «Кварц» в 2002-2013 гг., тыс. т
Таблица 8. Усредненный химический состав обогащенных кварцевых песков производства ОАО «Раменский ГОК»
Таблица 9. Основные потребители кварцевых стекольных песков производства ОАО «Раменский ГОК» в 2002-2013 гг., тыс. т
Таблица 10. Основные потребители кварцевых песков ЗАО «Неболчинское карьероуправление» в 2008-2013 гг., тыс. т
Таблица 11. Показатели качества кварцевых стекольных песков ООО «Ташлинский ГОК»
Таблица 12. Основные потребители кварцевых стекольных песков производства ООО «Ташлинский ГОК» в 2007-2013 гг., тыс. т
Таблица 13. Характеристика кварцевого песка, выпускаемого ОАО «ГОК «Мураевня»
Таблица 14. Основные потребители кварцевых стекольных песков ОАО «ГОК «Мураевня» за период 2004-2013 гг., тыс. т
Таблица 15. Основные потребители кварцевых песков ГОК «Кварцверке Ульяновск» в 2010-2013 гг., тыс. т
Таблица 16. Показатели качества некоторых кварцевых стекольных песков ООО «Лукъяновский ГОК»
Таблица 17. Основные потребители кварцевых песков ООО «Лукъяновский ГОК» в 2010-2013 гг., тыс. т
Таблица 18. Показатели качества песка марки Б-100-1 производства ООО «Агропромэнерго»
Таблица 19. Результаты химического анализа песков карьеров «Спасский» и «Благодарный»
Таблица 20. Основные потребители кварцевых стекольных песков ООО «Агропромэнерго» в 2003-2013 гг., тыс. т
Таблица 21. Показатели качества стекольных песков ОАО «Окская ГПК»
Таблица 22. Основные потребители кварцевых стекольных песков производства ОАО «Окская ГПК» в 2009-2012 гг., тыс. т
Таблица 23. Химический состав песков Мугоджарского месторождения

Таблица 24. Гранулометрический состав песков Мугоджарского месторождения
Таблица 25. Производство тарного стекла в России по округам в 2001-2013 гг., млн шт.
Таблица 26. Производство бутылок в России по областям в 2008-2013 гг., млн шт.
Таблица 27. Производство тары стеклянной консервной в России по областям в 2008-2013 гг., млн шт.
Таблица 28. Поставщики стекольных песков для предприятий, входящих в группу компаний «Русджам» в 2002-2013 гг., тыс. т
Таблица 29. Поставщики стекольных песков для предприятий, входящих в группу компаний «Русь-Стекло» в 2010-2013 гг., тыс. т
Таблица 30. Поставщики стекольных песков в ОАО «Ситалл» в 2006-2013 гг., тыс. т
Таблица 31. Поставщики стекольных песков в ОАО «Новосибирский завод «Экран» в 2006-2013 гг., тыс. т
Таблица 32. Поставщики стекольных песков в ЗАО «Стеклозаводы» в 2010-2013 гг., тыс. т
Таблица 33. Поставщики стекольных песков для предприятий, входящих в группу компаний ООО «ЧСЗиК» в 2010-2013 гг., тыс. т
Таблица 34. Поставщики стекольных песков для предприятий, входящих в компанию «РАСКО» в 2010-2013 гг., тыс. т
Таблица 35. Поставщики стекольных песков в ЗАО «Северский стекольный завод» в 2006-2013 гг., тыс. т
Таблица 36. Поставщики стекольных песков в ОАО «ЮгРосПродукт» в 2007-2013 гг., тыс. т
Таблица 37. Производство листового стекла в России в 2002-2013 гг., млн $м^2$
Таблица 38. Предприятия-поставщики стекольных песков в ОАО «Саратовстройстекло» в 2010-2013 гг., тыс. т
Таблица 39. Предприятия-поставщики стекольных песков в ОАО «Салаватстекло» в 2007-2013 гг., тыс. т
Таблица 40. Поставщики стекольных песков в ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» в 2007-2013 гг., тыс. т
Таблица 41. Поставщики стекольных песков в ОАО «Эй Джи Си Флэт Гласс Клин» в 2009-2013 гг., тыс. т
Таблица 42. Потребление стекольного песка предприятиям по производству стекловолокна в 2008-2012 гг.
Таблица 43. Потребление стекольного песка основными предприятиям по производству керамических изделий в 2008-2013 гг.
Таблица 44. Внутренние российские цены на стекольные пески в 2012-2013 гг., руб./т
Таблица 45. Добыча стекольных песков российскими предприятиями в 2007-2013 гг., тыс. т
Таблица 46. Перспективы роста мощностей по добыче (производству) стекольных песков в России с учетом реализации основных проектов

Таблица 47. Марки кварцевого песка, молотых песчаника, кварцита и жильного кварца для стекольной промышленности
Таблица 48. Объемы потребления стекольных песков основных российских потребителей в 2007-2013 гг., тыс. т
Таблица 49. Баланс потребления стекольных песков в России в 2000-2013 гг., тыс. т, %

Список рисунков

Рисунок 1. Технологическая схема сухого обогащения кварцевых песков
Рисунок 2. Технологическая схема обогащения кварцевых песков ОАО «Раменский ГОК»
Рисунок 3. Структура запасов кварцевых (стекольных) песков в РФ по округам на 01.01.2012 г., %
Рисунок 4. Динамика добычи кварцевых стекольных песков ОАО «Кварц» в 2000-2013 гг., тыс. т
Рисунок 5. Динамика производства кварцевых стекольных песков ОАО «Раменский ГОК» в 2000-2013 гг., тыс. т
Рисунок 6. Динамика производства кварцевых стекольных песков ЗАО «Неболчинское карьероуправление» в 2000-2013 гг., тыс. т
Рисунок 7. Динамика отгрузки потребителям кварцевых стекольных песков производства ООО «Ташлинский ГОК» в 2007-2013 гг., тыс. т
Рисунок 8. Динамика производства кварцевых стекольных песков ОАО «ГОК «Мураевня» в 2001-2013 гг., тыс. т
Рисунок 9. Динамика добычи кварцевых стекольных песков ГОК «Кварцверке Ульяновск» в 2010-2013 гг., тыс. т
Рисунок 10. Динамика добычи кварцевых стекольных песков ООО «Лукъяновский ГОК» в 2010-2013 гг., тыс. т
Рисунок 11. Динамика производства кварцевых стекольных песков ООО «Агропромэнерго» в 2003-2013 гг., тыс. т
Рисунок 12. Динамика выпуска кварцевых стекольных песков ОАО «Туганский ГОК «Ильменит» за период 2007-2013 гг., тыс. т
Рисунок 13. Динамика производства кварцевых стекольных песков ОАО «Окская ГПК» в 2008-2012 гг., тыс. т
Рисунок 14. Динамика экспорта казахстанских кварцевых стекольных песков в Россию в 2007-2013 гг., тыс. т
Рисунок 15. Динамика экспорта кварцевых стекольных песков АО «Коктас-Актобе» в Россию в 2006-2012 гг., тыс. т
Рисунок 16. Динамика производства основных видов стекольной продукции в России в 2003-2013 гг., млн шт., млн м^2
Рисунок 17. Динамика производства стеклотары в ООО «Омский стекольный завод» в 2010-2013 гг., млн шт.
Рисунок 18. Динамика производства стеклотары в ОАО «Ситалл» в 2006-2013 гг., млн шт.
Рисунок 19. Динамика производства стеклотары в ОАО «Новосибирский завод «Экран» в 2006-2013 гг., млн шт.
Рисунок 20. Динамика производства стекла и поставок стекольных песков в ОАО «Саратовстройстекло» в 2001-2013 гг., млн м^2, тыс. т
Рисунок 21. Динамика производства стекла и поставок стекольных песков в ОАО «Салаватстекло» в 2001-2013 гг., млн м^2, тыс. т

Рисунок 22. Динамика производства стекла и поставок стекольных песков в ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод» в 2001-2013 гг., млн м^2, тыс. т
Рисунок 23. Динамика производства стекла и поставок стекольных песков в ОАО «Эй Джи Си Флэт Гласс Клин» в 2005-2013 гг., млн м^2, тыс. т
Рисунок 24. Динамика производства стекла в ООО «Гардиан Стекло Рязань» в 2008-2013 гг., млн м^2
Рисунок 25. Динамика производства стекла в ООО «Пилкингтон Гласс» в 2006-2013 гг., млн м^2
Рисунок 26. Динамика производства листового стекла в ОАО «ЮгРосПродукт» («Красногвардейский завод листового стекла») в 2010-2013 гг., млн м^2
Рисунок 27. Прогноз уровня цен на электроэнергию в России на период до 2020 г., с/кВт.ч
Рисунок 28. Прогноз уровня цен на природный газ в России на период до 2020 г., $/тыс.м куб
Рисунок 29. Прогноз роста цены на стекольные пески до 2020 г., тыс. руб./т
Рисунок 30. Динамика добычи (производства) стекольных песков в РФ в 2006-2013 гг., млн т, % к пред. году
Рисунок 31. Изменение структуры добычи (производства) стекольных песков по предприятиям в 2007-2013 гг., %
Рисунок 32. Изменение структуры добычи (производства) стекольных песков по областям в 2007-2013 гг., %
Рисунок 33. Прогноз добычи (производства) стекольных песков в России в 2013-2020 гг., млн т
Рисунок 34. Динамика производства, импорта и «видимого» потребления стекольных песков в России в 2007-2013 гг., млн т
Рисунок 35. Структура потребления стекольного песка в зависимости от конечного вида продукции, %
Рисунок 36. Отраслевая структура потребления стекольных песков в России в 2012-2013 гг., %
Рисунок 37. Региональная структура потребления стекольных песков в России в 2012-2013 гг., %
Рисунок 38. Динамика потребления стекольных песков в РФ в 2007-2013 гг., млн т, % к пред. году
Рисунок 39. Прогноз потребления стекольных песков в России в 2013-2020 гг., млн т
Рисунок 40. Динамика производства, импорта и «видимого» потребления стекольных песков в России в 2000-2013 гг., млн т

АННОТАЦИЯ

Цель исследования – анализ рынка кварцевого стекольного сырья.

Объектами исследования являются кварцевые стекольные пески.

Работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат), ОАО «РЖД» (статистика железнодорожных перевозок), Федеральной таможенной службы РФ, Агентства Республики Казахстан по статистике, Базы данных «Инфомайн». Также были привлечены данные отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, интернет-сайтов предприятий-производителей стекольного сырья, а также телефонных интервью.

Хронологические рамки исследования: 2007-2013 гг.; прогноз – 2013-2020 гг.

География исследования: Россия – комплексный подробный анализ рынка, Казахстан – краткая характеристика.

Объем исследования: отчет состоит из **5** частей, содержит **184** страницы, в том числе **49** таблиц, **40** рисунков и **3** приложения.

Первая глава отчета посвящена обзору существующих технологий обогащения кварцевых песков и требований, предъявляемых к качеству товарной продукции.

Вторая глава отчета посвящена добыче стекольных песков. А именно приведены сведения о запасах стекольных песков в России и Казахстане. Описано текущее состояние основных производителей стекольных песков. Приведены данные об объемах добычи, характеристиках выпускаемой продукции, направлениях и объемах поставок, а также планах дальнейшего развития производства. Также дано описание проектов предприятий по добыче песков.

В **третьей главе** отчета описано текущее состояние крупнейших потребителей стекольных песков в России.

В **четвертой главе** приведены текущие цены на стекольные пески, а также дан прогноз цен до 2020 г.

Пятая глава отчета посвящена соотношению добычи (производства) и потребления стекольных песков в России в 2007-2013 гг.

В разделе представлена динамика добычи (производства) и потребления стекольных песков. Также приведены структура добычи по регионам, отраслевая структура потребления песков, данные о направлениях и объемах

поставок. Даны прогнозы производства и потребления стекольных песков до 2020 г.

В **приложениях** приведены адреса и контактная информация основных производителей и потребителей стекольных песков.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка кварцевых стекольных песков – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль справочного пособия для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на рынке стекольного сырья.

1. Структура стекольного сектора (введение)

Балансовые запасы кварцевых песков в России на 01.01.2012 г. составляют XX млн т по категории A+B+C_1 и XX млн т по категории C_2. Добычу кварцевых стекольных песков в настоящее время проводят свыше 15 предприятий. При этом обогащение добываемой продукции осуществляют более 70% от всех предприятий.

Основной областью применения кварцевого стекольного сырья, включающего в себя как природный песок, содержащий не менее 95% SiO_2, так и обогащенный, является стекольная промышленность, в которой песок используется для производства листового оконного, технического, лабораторного, медицинского, парфюмерного стекла, консервной тары и бутылок.

В значительно меньших объемах стекольные пески используются при производстве керамических изделий (керамической плитки), стекловолокна и стеклопластиков (включая теплоизоляционные материалы), а также изоляторов и фарфора. Кроме того, стекольные пески используются при изготовлении литейных форм в металлургии.

Главное требование стекольной промышленности к кварцевому песку – его чистота, определяемая содержанием SiO_2 (не менее 95,0-99,8%), а также вредных примесей Al_2O_3: (не более 0,1-4,0%), Fe_2O_3 (не более 0,01-0,25%) и других хромофоров; второе требование – гранулометрический состав (наиболее оптимальный размер зерен 0,1-0,5 мм).

При соответствии по гранулометрическому и химическому составу кварцевые пески могут использоваться в стекольной промышленности в природном виде. При высоких содержаниях вредных примесей, особенно красящих оксидов, они удаляются вместе с тяжелой фракцией при проведении обогащения кварцевых песков.

1.1. Технология обогащение кварцевых песков

В случае соответствия по гранулометрическому и химическому составу требованиям потребителей кварцевые пески используют в природном виде. Для удаления из кварцевых песков сопутствующих минеральных примесей Fe, Mn, Mg, Cu, Al, Ni, Ti и др. проводят обогащение сырья сухим и мокрым способами.

Вредные примеси и влияние их на качество получаемой продукции приведены в таблице 1.

Таблица 1. Влияние примесей в кварцевом песке на качество продукции

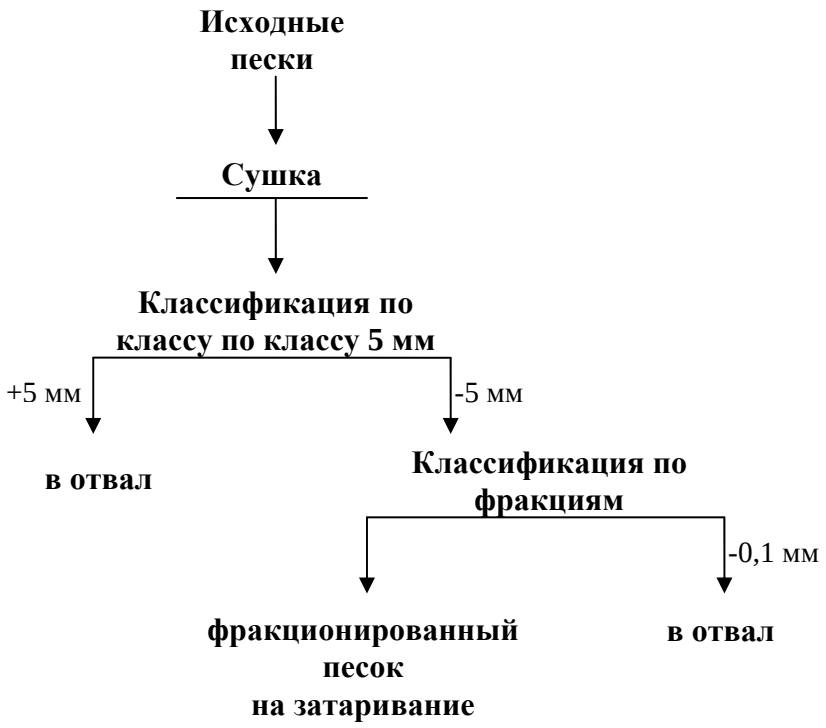
Примеси	Область применения	Характер действия примесей
Закисное железо	Стекольная промышленность	Придает стеклу синюю или зеленую окраску
Окисное железо	Стекольная промышленность	Придает стеклу желтовато-коричневую окраску
Оксид алюминия	Стекольная промышленность	Повышает химическую стойкость и механическую прочность стекла и уменьшает склонность к кристаллизации стекла
Оксид железа + оксид титана	Тонкая керамика	Окрашивает керамику в желтый цвет и образует «мушки»
Кальций + оксид магния	Тонкая керамика	Увеличивает пористость, снижает прочность изделий и повышает водопоглощение
Оксиды алюминия и железа	Производство жидкого стекла	Снижает скорость растворения силикат-глыбы

Источник: обзор научно-технической литературы

Сухими способами обогащают пески с низким содержанием глинистых или илистых включений (до 1%), так как при сухом рассеве они остаются в классе -0,1 мм. Технологическая схема сухого обогащения приведена на рисунке 1.

Наиболее простые ***мокрые схемы*** включают только промывку и классификацию по крупности. Их применяют для обогащения глинистых песков, в которых вредные рудные примеси концентрируются в тонких фракциях. Пески, в которых железо связано с глинистыми минералами и пленками гидроксидов железа, обогащают по схеме, включающей промывку, классификацию по крупности и механическую оттирку.

Рисунок 1. Технологическая схема сухого обогащения кварцевых песков



Источник: данные «Инфомайн»

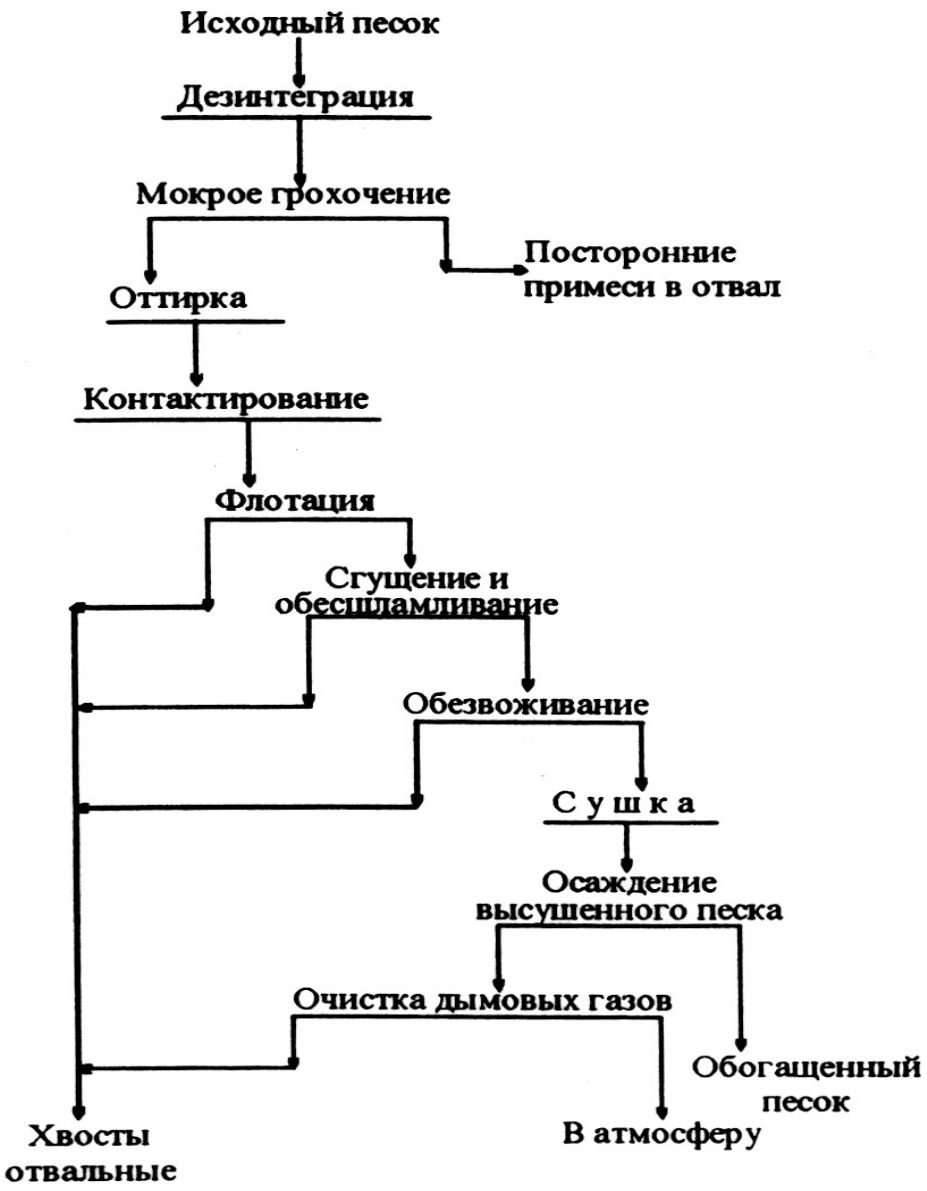
Для песков, где присутствуют все три группы железоносителей (глинистые минералы, зернистые минеральные примеси и пленочные образования), применяют схемы обогащения, включающие промывку, классификацию по крупности, механическую оттирку и флотацию, концентрацию на столах или магнитную и электрическую сепарации. Наиболее часто технологическая схема обогащения стекольных песков включает в себя дезинтеграцию, оттирку, обесшламливание, флотацию, обезвоживание, фильтрование и сушку (рис. 2).

По данной схеме работает, например, обогатительная фабрика Раменского ГОКа. Для получения особо чистого сырья проводится более глубокое обогащение с целью полного удаления загрязняющих примесей. Материал подвергается в этом случае интенсивной оттирке при высокой плотности пульпы и больших затратах энергии. Оттирка может осуществляться в присутствии реагентов, серной кислоты или гидроксида натрия для удаления оксидов железа, глины и органических веществ.

Для удаления из стекольных песков таких минералов как пирит, ильменит, хромит и слюды, в настоящее время наиболее широко распространены флотационные схемы. При этом чаще всего применяют флотацию в кислой среде (pH 2,5), создаваемой серной кислотой. Пирит флотируют ксантогенатом, аполярным маслом и пенообразователем, темноцветные минералы – смесью алкилсульфатов. Также загрязняющие

примеси могут быть удалены с помощью высокоградиентной магнитной сепарации.

Рисунок 2. Технологическая схема обогащения кварцевых песков ОАО «Раменский ГОК»



Источник: данные предприятия

Кроме того, в зависимости от исходного содержания Fe_2O_3 после мокрого обогащения получают концентраты, соответствующие маркам ВС-050 или ВС-030 по ГОСТ 22551-77 с содержанием оксидов железа менее 0,050% и менее 0,030%, соответственно. Дообогащение песков, прошедших предварительно обогащение мокрыми способами и сушку, проводится методом сухой магнитной сепарации, что в зависимости от содержания Fe_2O_3 в песке, поступающем на операцию сухого дообогащения, позволяет получать кварцевые концентраты марок ОВС-030, ОВС-025 и ОВС-020 с содержанием оксидов железа менее 0,030%, 0,025% и 0,020%, соответственно.

Следует отметить, что сравнительно недавно в ОАО «Кварц» (Ульяновская обл.) сооружен цех магнитной сепарации мощностью 50 тыс. тонн особо качественных тарированных песков. Такие пески используются для выпуска оптического, увиолевого стекла и художественных изделий.

Благодаря применяемому методу магнитной сепарации получаются сухие обогащенные кварцевые пески марок ООВС-015-1 и ОВС-020-В с наименьшим содержанием Fe_2O_3 и Al_2O_3.

По оценке экспертов «Инфомайн», на сегодняшний день в России обогащение стекольных песков осуществляют более 70% предприятий, осуществляющих добычу кварцевых песков, среди которых: ОАО «Раменский ГОК» (Егановское и Чулковское месторождения), ОАО «Кварц» (Ташлинское месторождение), ОАО «Ташлинский ГОК», ОАО «ГОК «Мураевня» и др.

1.2. Требования к качеству кварцевых песков

Стекольная промышленность ограничивает наличие различных примесей, однородность состава и гранулометрический состав кварцевого сырья (табл. 2). Примеси красящих оксидов, особенно Fe_2O_3, нежелательны, т.к. придают стеклу окраску. Основная часть красящих оксидов связана с тяжелой фракцией песков и удаляется с ней при обогащении. В соответствии с требованиями ГОСТ 22551-77 «Кварцевый песок, молотые песчаник, кварцит и жильный кварц для стекольной промышленности», содержание Fe_2O_3 должно составлять не более 0,01-0,25%.

Таблица 2. Основные требования к качеству кварцевых песков для стекольной промышленности

Показатель	Значение
Содержание	
SiO_2, %, не менее	95,0-99,8
Fe_2O_3, %, не более	0,01-0,25
Al_2O_3, %, не более	0,1-4,0
прочих соединений, %, не более	не норм.
примесей, %	не допускаются
массовая доля влаги, %, не более	
в обогащенных песках	0,5
в необогащенных песках	7,0
пылеватых или глинистых частиц, %, не более	-
зерен диаметром <0,1, %	5-15
зерен диаметром >0,1, %	0,5-5

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

Технические требования к данной продукции приведены в таблице 3.

Таблица 3. Технические требования к кварцевому песку, молотым песчанику, кварциту и жильному кварцу

Марка	Содержание, %					
	SiO_2, не менее	Fe_2O_3, не более	Al_2O_3, не более	влаги в песках, не более		Тяжелых фракций (плотность >2,9 г/см^3), не более
				обогащ.	необогащ.	
ООВС-010-В	99,8	0,010	0,1	0,5	-	0,05
ООВС-015-1	99,3	0,015	0,2	0,5	-	0,05
ОВС-020-В	99,0	0,02	0,4	0,5	7,0	0,05
ОВС-025-1	98,5	0,025	0,4	0,5	7,0	0,05
ВС-030-В	98,5	0,03	0,6	0,5	7,0	Не нормируется
ВС-050-1	98,5	0,05	0,6	0,5	7,0	
ВС-050-2	95,0	0,05	2,0	0,5	7,0	
С-070-1	98,5	0,07	0,6	0,5	7,0	
С-070-2	95,0	0,07	2,0	0,5	7,0	
Б-100-1	98,5	0,10	0,6	0,5	7,0	

Марка	Содержание, %					
	SiO_2, не менее	Fe_2O_3, не более	Al_2O_3, не более	влаги в песках, не более		Тяжелых фракций (плотность >2,9 г/см^3), не более
				обогащ.	необогащ.	
Б-100-2	95,0	0,10	2,0	0,5	7,0	
ПБ-150-1	98,0	0,15	1,5	0,5	7,0	
ПБ-150-2	95,0	0,15	2,0	-	7,0	
ПС-250	95,0	0,25	4,0	-	7,0	
Т	95,0	Не норм.	4,0	-	7,0	

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

Помимо представленных марок кварцевого песка ЗАО «Глуховецкий каолиновый завод» (Украина), производил кварцевый песок ПК-93, соответствующий ГОСТ 7031-75, который также применялся в стекольной промышленности.

2. Добыча (производство) стекольных песков

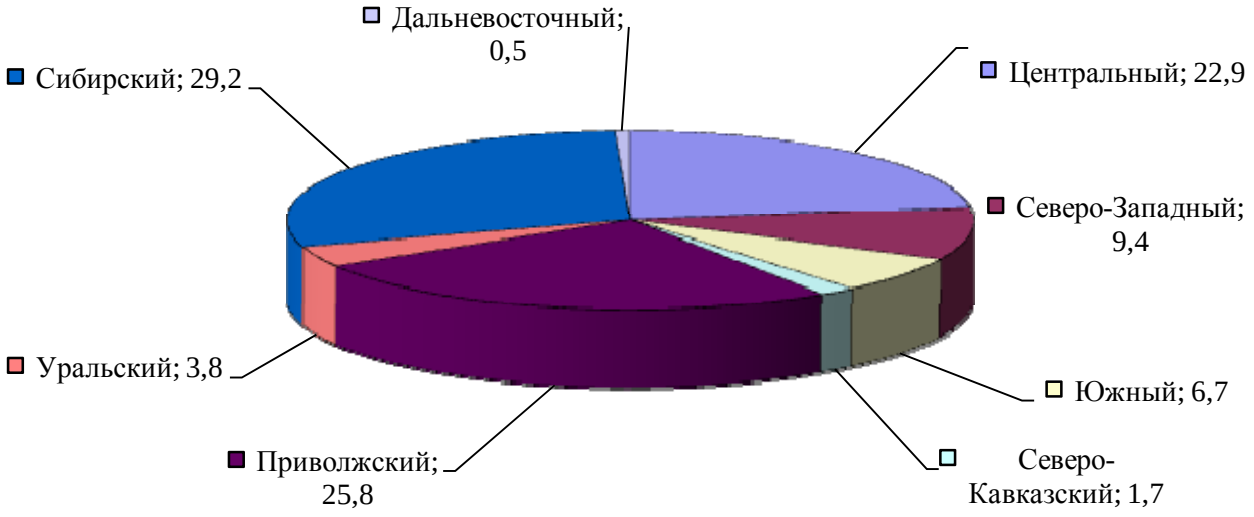
2.1. Типы и характеристики месторождений. Запасы стекольных песков

2.1.1. Запасы и месторождения кварцевых стекольных песков в России

На территории ***России*** на 01.01.2012 г. Государственным балансом запасов стекольного сырья учитываются 109 месторождений кварцевых песков с балансовыми запасами категории $A+B+C_1$ – XX млн т и категории C_2 – XX млн т. В том числе учитываются 2 месторождения кварцевых песчаников (категории $A+B+C_1$) с запасами – XX млн т и категории C_2 – XX млн т, 1 месторождение кварцитов (категории C_2 – XX млн т) и 1 месторождение вулканического пепла (категории $A+B+C_1$ – XX млн т).

Месторождения стекольного сырья, как и многие другие полезные ископаемые, размещены на территории России неравномерно. Большая часть запасов кварцевых песков сосредоточена в Сибирском федеральном округе (29% запасов России), Приволжском (25,8%) и Центральном (22,9%) (рис. 3). На долю этих регионов приходится 77,7% запасов стекольных песков, сосредоточенных в разрабатываемых месторождениях. Менее всего обеспечены запасами Урал, Северный Кавказ и Дальний Восток.

Рисунок 3. Структура запасов кварцевых (стекольных) песков в РФ по округам на 01.01.2012 г., %



Источник: «Инфомайн» на основе данных «Государственный баланс полезных ископаемых РФ, Стекольное сырье, 2012 г.»

К группе разрабатываемых отнесено 22 месторождения кварцевых песков, с балансовыми запасами, составляющими 31,6% общероссийских.