

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



Обзор рынка ферросилиция в СНГ

3 издание

Москва
январь, 2015

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/2/2>

Общее количество страниц: 122 стр.
Стоимость отчета – 60 000 рублей

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИГ «Ифомайн»» 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 «ИГ «Ифомайн»».

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------------|
| АННОТАЦИЯ | 9 |
| Введение | 11 |
| 1. Обзор мирового рынка ферросилиция | 12 |
| 2. Минерально-сырьевая база кварцитов в СНГ | 20 |
| Россия..... | 21 |
| Украина | 30 |
| 3. Требования к качеству ферросилиция. Технология его производства в СНГ | 36 |
| 3.1. Требования к качеству ферросилиция | 36 |
| 3.2. Технология производства ферросилиция в СНГ | 39 |
| 4. Производство ферросилиция в СНГ | 43 |
| 4.1. Производство ферросилиция в России в 1999-2014 гг. | 46 |
| 4.1.1. Динамика производства ферросилиция в России | 46 |
| 4.1.2. Основные производители ферросилиция в России | 49 |
| ОАО «Кузнецкие ферросплавы» | 49 |
| ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат» | 53 |
| ООО «Братский завод ферросплавов» | 58 |
| ОАО «Серовский завод ферросплавов» | 60 |
| Проекты по расширению производства ферросилиция в России | 65 |
| 4.2. Производство ферросилиция на Украине в 1999-2014 гг. | 67 |
| 4.1.1. Динамика производства ферросилиция на Украине | 67 |
| 4.2.2. Основные производители ферросилиция на Украине | 71 |
| ПАО «Стахановский завод ферросплавов» | 71 |
| ПАО «Запорожский завод ферросплавов» | 75 |
| 4.3 Производство ферросилиция в Казахстане. Проекты по производству ферросиликоалюминия | 79 |
| 5. Внешнеторговые операции с ферросилицием в СНГ | 83 |
| 5.1. Внешнеторговые операции России с ферросилицием в 1999-2014 гг. | 84 |
| 5.2. Внешнеторговые операции Украины с ферросилицием в 1999-2013 гг. | 94 |
| 5.3. Внешнеторговые операции Казахстана с ферросилицием в 2001-2014 гг. | 102 |
| 6. Цены на ферросилиций в России | 104 |
| 6.1. Внутренние цены на ферросилиций в России в 2005-2014 гг. | 104 |
| 6.2. Анализ экспортно-импортных цен на ферросилиций в России в 2005-2013 гг. | 105 |
| 7. Потребление ферросилиция в СНГ | 108 |
| 7.1. Потребление ферросилиция в России в 1999-2014 гг. | 108 |
| 7.2. Потребление ферросилиция на Украине в 1999-2013 гг. | 115 |

8. Прогноз производства и потребления ферросилиция в России до 2025 г.
.....**119**

Приложение: Адреса предприятий-производителей ферросилиция**122**

Список таблиц

- Таблица 1. Мировое производство ферросилиция по странам в 2002-2013 гг., тыс. т
- Таблица 2. Объемы экспорта ферросилиция основными мировыми экспортерами в 2009-2013 гг., тыс. т
- Таблица 3. Объемы импорта ферросилиция основными мировыми импортерами в 2009-2013 гг., тыс. т
- Таблица 4. Запасы кварцитов, включая кварцевые песчаники в СНГ, млн т
- Таблица 5. Распределение запасов кварцитов по отдельным регионам России, млн т
- Таблица 6. Основные разрабатываемые месторождения кварцитового сырья в России, млн т
- Таблица 7. Запасы кварцевого сырья на Украине, млн т
- Таблица 8. Физико-химические характеристики кварцита Тектурмасского месторождения
- Таблица 9. Марки и химический состав ферросилиция
- Таблица 10. Рекомендуемый химический состав ферросилиция
- Таблица 11. Размер кусков ферросилиция и массовая доля продукта в партии
- Таблица 12. Основные показатели расхода сырья, восстановителя и электроэнергии при производстве различных марок ферросилиция
- Таблица 13. Производство ферросилиция в СНГ в 1999-2014 гг., тыс. т
- Таблица 14. Производство ферросилиция российскими предприятиями в 1999-2013 гг., тыс. т
- Таблица 15. Основные акционеры ОАО «Кузнецкие ферросплавы» (на начало 2014 г.)
- Таблица 16. Основные потребители ферросилиция ОАО «ЧЭМК» на внутреннем рынке в 2005-2013 гг., тыс. т
- Таблица 17. Химический состав ферросилиция производства ОАО «Серовский завод ферросплавов»
- Таблица 18. Основные потребители ферросилиция ОАО «СЗФ» на внутреннем рынке в 2005-2013 гг., тыс. т
- Таблица 19. Производство ферросилиция украинскими предприятиями в 2000-2013 гг. тыс. т
- Таблица 20. Экспорт ферросилиция из России по странам в 1999-2013 гг., тыс. т
- Таблица 21. Объемы экспортных поставок ферросилиция российскими предприятиями по направлениям в 2010-2013 гг., тыс. т
- Таблица 22. Импорт ферросилиция в Россию по странам в 1999-2013 гг., тыс. т
- Таблица 23. Экспорт/импорт ферросилиция на Украине в 2000-2013 гг., тыс. т, млн \$
- Таблица 24. Экспорт ферросилиция из Украины по странам в 2005-2013 гг., тыс. т
- Таблица 25. Импорт ферросилиция в Украину по странам в 2008-2013 гг., тыс. т
- Таблица 26. Внешнеторговые операции Казахстана с ферросилицием в 2001-2014 гг., тыс. т

Таблица 27: Динамика потребления ферросилиция в России в 1999-2014 гг., тыс. т

Таблица 28: Удельное потребление ферросилиция при производстве стали в России в 1999-2014 гг., кг/т

Таблица 29: Основные потребители ферросилиция в России в 2004-2013 гг., тыс. т

Таблица 30: Динамика потребления ферросилиция на Украине в 1999-2013 гг., тыс. т

Таблица 31: Прогноз потребления ферросилиция в России до 2025 г. (в пересчете на 45% содержание кремния), тыс. т

Список рисунков

- Рисунок 1. Динамика мирового производства ферросилиция в 2002-2013 гг., млн т
- Рисунок 2. Мировой экспорт ферросилиция (млн т) и доля Китая в поставках (%) в 2005-2012 гг.
- Рисунок 3. Среднегодовые экспортные цены на китайский ферросилиций (FeSi75),\$/кг, цены на рынках США (\$/кг) и Европы (евро/кг) в 2010-2014 гг.
- Рисунок 4. Динамика экспортных цен на китайский ферросилиций (FeSi75),\$/кг, цен на рынках США (\$/кг) и Европы (евро/кг) в 2012-2014 гг.
- Рисунок 5. Мировое производство стали (млн т) и ферросилиция (тыс. т) в 2004-2013 гг.
- Рисунок 6: Объемы производства ферросилиция в СНГ в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 7: Динамика производства ферросилиция в России в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 8: Региональная структура производства ферросилиция в России в 2013 г., %
- Рисунок 9: Производство ферросилиция в ОАО «Кузнецкие ферросплавы» (тыс. т), и его доля в российском выпуске сплава (%) в 2000-2013 гг.
- Рисунок 10: Производство ферросилиция в ОАО «ЧЭМК» (тыс. т), и его доля в российском выпуске сплава (%) в 2000-2013 гг.
- Рисунок 11: Производство ферросилиция в ООО «Братский завод ферросплавов»* в 2000-2013 гг., тыс. т
- Рисунок 12: Производство ферросилиция в ОАО «Серовский завод ферросплавов» в 2000-2013 гг., тыс. т
- Рисунок 13: Динамика производства ферросилиция на Украине в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 14: Производство ферросилиция в ПАО «Стахановский завод ферросплавов» (тыс. т) и доля предприятия в выпуске сплава на Украине (%) в 2000-2014 гг.
- Рисунок 15: Производство ферросилиция ПАО «ЗЗФ» в 2000-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 16: Производство ферросилиция в Казахстане в 2000-2013 гг., тыс. т
- Рисунок 17: Динамика внешнеторговых операций России с ферросилицием в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 18: Динамика российского экспорта ферросилиция в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 19. Региональная структура российского экспорта ферросилиция в 2004-2013 гг., %
- Рисунок 20: Структура экспорта ферросилиция из России по маркам в 2006-2013 гг., %
- Рисунок 21: Динамика импорта ферросилиция в Россию в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 22: Доля отдельных регионов в российском импорте ферросилиция в 2006-2013 гг., %
- Рисунок 23: Динамика внешнеторговых операций Украины с ферросилицием в 1999-2013 гг., тыс. т

- Рисунок 24: Динамика экспорта ферросилиция из Украины в 1999-2013 гг., тыс. т
- Рисунок 25: Структура экспорта ферросилиция из Украины по регионам в 2005-2013 гг., %
- Рисунок 26: Структура экспорта ферросилиция из Украины по маркам в 2006-2013 гг., %
- Рисунок 27: Динамика импорта ферросилиция на Украину в 1999-2013 гг., тыс. т
- Рисунок 28: Структура импорта ферросилиция на Украину по маркам в 2006-2011 гг., %
- Рисунок 29. Средние цены производителей на ферросилиций в России в 2005-2014 гг., тыс. руб./т (без НДС)
- Рисунок 30. Динамика среднегодовых экспортных и импортных цен на ферросилиций в России в 2005-2013 гг., \$/т
- Рисунок 31. Динамика среднегодовых экспортных цен на ферросилиций по видам в России в 2005-2013 гг., \$/т
- Рисунок 32. Динамика среднегодовых импортных цен на ферросилиций по видам в России в 2005-2013 гг., \$/т
- Рисунок 33. Баланс производства-потребления ферросилиция в России в 1999-2014 гг., тыс. т
- Рисунок 34. Региональная структура потребления ферросилиция в России в 2013 г., %
- Рисунок 35. Динамика производства стали (млн т) и потребления ферросилиция (тыс. т) в России в 2002-2014 гг.
- Рисунок 36. Баланс производства-потребления ферросилиция на Украине в 1999-2013 гг., тыс. т
- Рисунок 37. Динамика производства стали (млн т) и потребления ферросилиция (тыс. т) на Украине в 2000-2013 гг.
- Рисунок 38. Прогноз производства и потребления ферросилиция в России до 2025 г., тыс. т

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет является третьим изданием исследования рынка ферросилиция в СНГ.

Мониторинг рынка ведется с 2006 года.

Цель исследования – анализ рынка ферросилиция России и стран СНГ.

Объектом исследования является ферросилиций.

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Росстата, Федеральной таможенной службы РФ, статистики железнодорожных перевозок РФ; Агентства Республики Казахстан по статистике, ГКС и ГТС Украины и статкомитетов других стран СНГ, использованы данные Государственной Геологической службы США (USGS), базы UNdata, отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов производителей ферросилиция.

Хронологические рамки исследования: 2000-2014 гг., прогноз – 2015-2025 гг.

География исследования: Российская Федерация, Украина, Казахстан – комплексный подробный анализ рынка; остальной мир – общие сведения о динамике и характеристиках рынка.

Отчет состоит из 8 частей, содержит 122 страницы, в том числе 31 таблицу, 38 рисунков и 1 приложение.

В **первой** главе отчета дана краткая характеристика мирового рынка ферросилиция.

Во **второй** главе приведены данные о запасах и месторождениях основных видов сырья для производства ферросилиция в СНГ

В **третьей** главе описываются требования к качеству ферросилиция и технология его производства в СНГ.

Четвертая глава отчета посвящена анализу производства ферросилиция в СНГ. В главе описаны требования к качеству ферросилиция, технология его производства, проанализировано современное состояние основных производителей в СНГ. В главе приведены данные об объемах производства ферросилиция в СНГ и отдельных странах, сведения о состоянии основных ферросплавных предприятий.

В **пятой** главе проанализирована внешняя торговля ферросилицием странами СНГ. Выделены основные направления экспорта ферросилиция из России, Украины и Казахстана, а также основные поставщики данного сплава в СНГ.

В **шестой** главе отчета приводятся данные о динамике внутренних и экспортно-импортных цен на ферросилиций в России в 2000-2014 гг.

В **седьмой** главе дана оценка потребления ферросилиция в России, на Украине и в Казахстане.

В **восьмой** главе подготовлен прогноз производства и потребления ферросилиция в СНГ на период до 2025 г.

В **приложении** приведена контактная информация основных производителей ферросилиция в СНГ.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка ферросплавов – производители, потребители, трейдеры;

- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на рынке ферросилиция и прочих ферросплавов.

Введение

Ферросилиций является одним из базовых ферросплавов, используемых при выплавке стали, выпуске стального литья, а также при производстве некоторых видов ферросплавов.

Являясь хорошим раскислителем, ферросилиций применяется при выплавке различных марок стали. В рядовых сталях содержание кремния составляет 0,12-0,35%, а в высоколегированных – 2-3%. Значительные объемы ферросилиция потребляются в литейном производстве. Ферросилиций находит применение в качестве восстановителя в металлотермических процессах (изготовление термитных смесей и взрывчатых веществ), при производстве кремнийорганических соединений, лигатур и др.

Ферросилиций условно разделяют на три группы: низко- (до 27% кремния), средне- (40-70% кремния) и высококремнистый (75-95% кремния).

Низкокремнистый сплав применяют преимущественно в литейном производстве и для изготовления тяжелых суспензий, среднекремнистый – для раскисления и легирования сталей, высококремнистый – для легирования стали кремнием и в других отраслях промышленности. Следует отметить, что в последние годы прослеживается тенденция увеличения выпуска ферросилиция с повышенным содержанием кремния – 70-75%.

Мировое производство ферросилиция за период с 2000 г. по 2013 г. выросло в 2 раза с 4 млн т в год до 8 млн т.

Основной объем ферросилиция используется при выплавке стали.

За период с 2004 г. по 2013 г. мировое производство стали выросло в 1,5 раза с 1063 млн т до 1606 млн т, при этом производство ферросилиция выросло за тот же период в 1,4 раза, что говорит о снижении удельного потребления сплава при производстве стали.

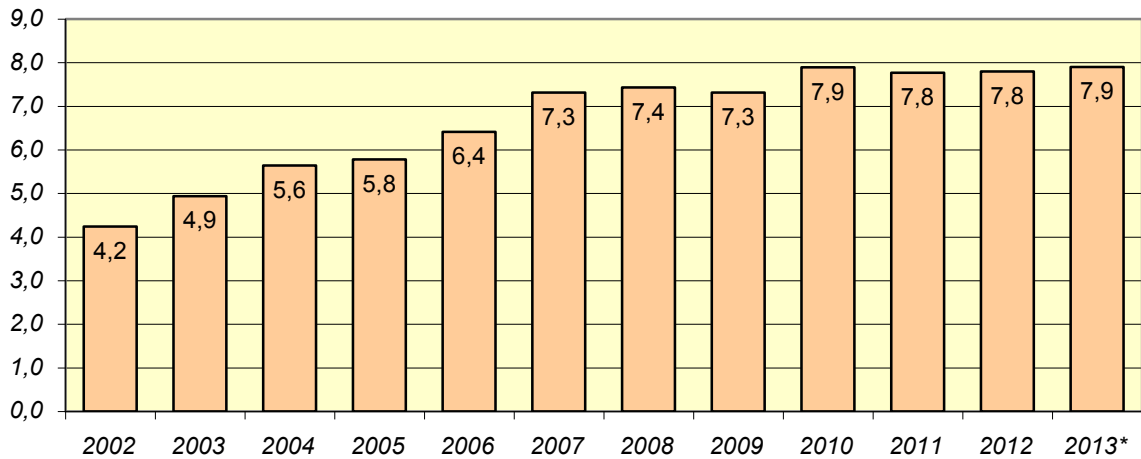
В 2013 г. выплавка стали в мире увеличилась на 2,4% по сравнению с предыдущим годом. Эксперты ассоциации Worldsteel прогнозируют в 2014-2015 гг. ежегодный рост потребления стали на уровне 3,1-3,3%, что приведет к росту ее производства в 2015 г. до 1685 млн т и к росту производства ферросилиция до 8,4 млн т.

Россия является одним из основных мировых производителей и экспортеров ферросилиция. Объем производства кремниевых ферросплавов в стране в последние годы превышает 1 млн т, при этом более 60% продукции российские производители поставляют на внешний рынок.

1. Обзор мирового рынка ферросилиция

По данным USGS (Геологической службы США), мировое производство ферросилиция в 2002-2013 гг. выросло почти вдвое. В 2010-2013 гг. объем производства ферросилиция (в пересчете на 75% Si) составлял 7,8-7,9 млн т (рис. 1), что соответствует 5,9 млн т в пересчете на содержание кремния.

Рисунок 1. Динамика мирового производства ферросилиция в 2002-2013 гг., млн т



* - оценка «Инфомайн»

Источник: «Инфомайн» на основе данных USGS

Основным мировым производителем ферросилиция является Китай. Объемы выпуска ферросилиция в Китае в последние годы составляют 4,8-5,5 млн т (табл. 1). Таким образом, на долю китайских предприятий приходится 63-67% всего произведенного ферросилиция.

На втором месте по производству ферросилиция находится Россия. В 2011-2013 гг. объемы выпуска ферросилиция российскими предприятиями превышали XX тыс. т.

В пятерку крупнейших производителей ферросилиция входят также США, Норвегия и Украина.

В Китае производство ферросилиция сосредоточено в северо-западной и юго-западной частях страны. На эти регионы приходится 80-90% произведенной продукции. Общей тенденцией китайской ферросплавной отрасли является консолидация и укрупнение предприятий. В настоящее время наиболее крупными производителями ферросилиция в Китае являются Erdos Metallurgy Group (мощность 50 тыс. т ферросилиция), Dragon Northwest Ferroalloy Company (25 тыс. т), Qinghai Wutong Group (20 тыс. т), Qinghai Huadian Ferroalloy Company (15 тыс. т), Ningxia Jinjing Metallurgicals and Minerals (14 тыс. т).

В США в настоящее время ферросилиций выпускают два предприятия. Globe Speciality Metals, имеющее штаб-квартиру в Майами, производит ферросилиций на 4 заводах, расположенных в Огайо, Западной Вирджинии, Алабаме и штате Нью-Йорк. После приобретения в 2013 г. Silicon Technology Ltd компания увеличила мощность производства ферросилиция на 30% до 120 тыс. т.

Второй производитель ферросилиция в Соединенных Штатах – SS Metals and Alloys, обладающий мощностью 100 тыс. т в год, расположен в г. Калверте, штат Кентукки.

В Норвегии выпуск ферросилиция осуществляют Elkem Foundry Producers, Finnfjord, Fesil.

Заводы компании Elkem расположены в Норвегии (Bjolvefossen и Bremanger), Канаде, Китае и Исландии.

Производство ферросилиция компанией Finnfjord (мощность 100 тыс. т в год) считается наиболее энергоэффективным.

Таблица 1. Мировое производство ферросилиция по странам в 2002-2013 гг., тыс. т

| Страна | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Китай | 1500 | | | | | | | | | | | |
| Россия | 420 | | | | | | | | | | | |
| Норвегия | 390 | | | | | | | | | | | |
| США | 182 | | | | | | | | | | | |
| Украина | 217 | | | | | | | | | | | |
| Бразилия | 146 | | | | | | | | | | | |
| ЮАР | 142 | | | | | | | | | | | |
| Исландия | 121 | | | | | | | | | | | |
| Франция | 100 | | | | | | | | | | | |
| Венесуэла | 100 | | | | | | | | | | | |
| Польша | 42 | | | | | | | | | | | |
| Индия | 52 | | | | | | | | | | | |
| Канада | 56 | | | | | | | | | | | |
| Египет | 55 | | | | | | | | | | | |
| Иран | 42 | | | | | | | | | | | |
| Македония | 50 | | | | | | | | | | | |
| Испания | 40 | | | | | | | | | | | |
| Словакия | 36 | | | | | | | | | | | |
| Бутан | 21 | | | | | | | | | | | |
| Казахстан | 127 | | | | | | | | | | | |
| Всего | 4240 | | | | | | | | | | | |

Данные приводятся в пересчете на 75% содержание кремния

* - оценка «Инфомайн»

Источник: «Инфомайн» на основе данных USGS

Объемы мирового экспорта ферросилиция, составлявшие по данным UN data в 2010-2011 гг. 2,8-2,9 млн т, в 2012 г. снизились до XX млн т.

Вплоть до 2011 г. основным мировым экспортером являлся Китай, уступивший в 2012 г. первое место России (табл. 2). При этом объемы китайского экспорта, в докризисные годы составлявшие 1,3-1,5 млн т, в последующие годы значительно снизились. Доля Китая в общемировом экспорте ферросилиция также снизилась с 47-50% в 2006-2008 гг. до 20-27% в 2010-2012 гг. (рис. 2). В 2013 г. Россия экспортировала 420 тыс. т продукции, объем китайского экспорта составил XX тыс. т (следует отметить, что данный показатель является заниженным, так как Китай экспортирует значительные количества через Вьетнам путем «серых» торговых операций).

Также в значительных количествах (более XX тыс. т в год) ферросилиций экспортируют Норвегия, Нидерланды, Бразилия, Исландия.

Таблица 2. Объемы экспорта ферросилиция основными мировыми экспортерами в 2009-2013 гг., тыс. т

| Страна | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------|------|------|------|------|------|
| Россия | 336 | | | | |
| Китай | 447 | | | | |
| Норвегия | 116 | | | | |
| Нидерланды | 87 | | | | |
| Исландия | 113 | | | | |
| Бразилия | 142 | | | | |
| Польша | 15 | | | | |
| Франция | 52 | | | | |
| Бутан | 91 | | | | |
| Украина | 66 | | | | |
| Германия | 63 | | | | |

Источник: «Инфомайн» на основе данных UN data

**Рисунок 2. Мировой экспорт ферросилиция (млн т)
и доля Китая в поставках (%) в 2005-2012 гг.**

Источник: «Инфомайн» на основе данных UN data

Крупнейшим импортером ферросилиция является Япония. Максимальный объем продукции (556 тыс. т) был ввезен в страну в 2010 г. (табл. 3). В последующие годы объемы импорта постепенно снижались. В 2013 г. Япония импортировала 466 тыс. т ферросилиция.

На втором месте по объемам импорта – Южная Корея. В 2013 г. в страну было ввезено 247 тыс. т ферросилиция.

Также крупными импортерами ферросилиция являются Германия, Нидерланды, США.

Таблица 3. Объемы импорта ферросилиция основными мировыми импортерами в 2009-2013 гг., тыс. т

| Страна | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|------------|------|------|------|------|------|
| Япония | 320 | | | | |
| Корея | 244 | | | | |
| Германия | 146 | | | | |
| Нидерланды | 80 | | | | |
| США | 79 | | | | |
| Индия | 115 | | | | |
| Турция | 63 | | | | |
| Бельгия | 63 | | | | |

Источник: «Инфомайн» на основе данных UN data

Мировые цены на ферросилиций в значительной степени зависят от ситуации на рынке Китая и китайских экспортных цен. При этом в Европе и в