

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



исследовательская группа

www.infomine.ru

Обзор рынка пекового кокса в России

7 издание

Москва
июнь, 2021

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/25/343>

Общее количество страниц: 42 стр.

Стоимость отчета – 48 000 рублей

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИГ «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. Инфомайн приложил все возможные усилия, чтобы проверить достоверность имеющихся сведений, показателей и информации, содержащихся в исследовании, однако клиенту следует учитывать наличие неустраняемых сложностей в процессе получения информации, зачастую касающейся непрозрачных и закрытых коммерческих операций на рынке. Исследование может содержать данные и информацию, которые основаны на различных предположениях, некоторые из которых могут быть неточными или неполными в силу наличия изменяющихся и неопределенных событий и факторов. Кроме того, в ряде случаев из-за погрешности при округлении, различий в определениях, терминах и их толкованиях, а также использования большого числа источников, данные могут показаться противоречивыми. Инфомайн предпринял все меры для того, чтобы не допустить очевидных несоответствий, но некоторые из них могут сохраняться.

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 проводит какую-либо последующую работу по обновлению, дополнению и изменению содержания исследования и проверке точности данных, содержащихся в нем. 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.

Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения Инфомайн либо тиражироваться любыми способами. Заказчик имеет право проводить аудит (экспертизу) исследований рынков, полученных от Исполнителя только в компаниях, имеющих членство ассоциации промышленных маркетологов ПРОММАР (<http://www.prommar.ru>) или силами экспертно-сертификационного совета ассоциации ПРОММАР. В других случаях отправка исследований на аудит или экспертизу третьим лицам считается нарушением авторских прав.

Copyright © ООО «ИГ «Инфомайн».

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	6
Введение	8
1. Сырье и способы получения пекового кокса, требования к его качеству 9	
1.1. Сырье для получения пекового кокса.....	9
1.2. Технология получения пекового кокса	10
1.3. Требования к качеству выпускаемого в РФ пекового кокса.....	14
2. Производство пекового кокса в России в 1994-2020 гг.	15
2.1. Динамика выпуска и производители пекового кокса	15
2.2. Характеристика и состояние основных предприятий-производителей в России.....	17
АО «ЕВРАЗ НТМК».....	17
ПАО «ЧМК»/ООО «Мечел-Кокс».....	20
3. Экспорт-импорт пекового кокса в России в 1994-2020 гг.	22
4. Обзор внутренних и экспортно-импортных цен на пековый кокс в 1994-2020 гг.	27
5. Потребление пекового кокса в России в 1994-2020 гг.	31
5.1. Производство анодной массы и анодов.....	37
5.2. Производство графитированных электродов	39
5.3. Производство графитовых материалов	40
5.4. Другие области использования	40
6. Перспективы развития рынка пекового кокса в России до 2030 г.	41
Приложение 1: Контактная информация по предприятиям-производителям пека и пекового кокса в СНГ	42
Приложение 2: Контактная информация по предприятиям-потребителям пекового кокса в России.....	42

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1: Характеристики высокотемпературного пека, производимого в СНГ
- Таблица 2: Технологические параметры производства пекового кокса в СНГ (усредненные данные по предприятиям)
- Таблица 3: Характеристики пекового кокса, производимого на предприятиях России
- Таблица 4: Характеристики пекового кокса, производимого на предприятиях Украины (усредненные данные)
- Таблица 5: Требования к качеству электродных пековых коксов марок КПЭ-1, КПЭ-2, КПЭ-3
- Таблица 6: Производство пекового кокса в России по предприятиям (1994-2020 гг.), тыс. т
- Таблица 7: Объемы поставок пекового кокса ОАО «НТМК» потребителям в 2001-2020 гг., тыс. т
- Таблица 8: Объемы поставок пекового кокса ПАО «ЧМК»/ООО «Мечел-Кокс» потребителям в 2001-2020 гг., тыс. т
- Таблица 9: Российский импорт пекового кокса по странам в 1994-2020 гг., тыс. т
- Таблица 10: Российский экспорт пекового кокса по странам в 1994-2020 гг., т
- Таблица 11: Распределение поставок импортируемого пекового кокса по российским компаниям-импортерам в 2010-2020 гг., тыс. т
- Таблица 12: Цены закупок каменноугольного пека и пекового кокса в России в 2015-2019 гг.
- Таблица 13: Динамика среднегодовых импортных цен на пековый кокс, поставляемый в Россию в 2003-2020 гг., долл/т
- Таблица 14: Баланс производства и потребления пекового кокса в России в 1994-2020 гг., тыс. т
- Таблица 15: Объемы потребления основными предприятиями-потребителями отечественного пекового кокса в 2001-2020 гг., тыс. т
- Таблица 16: Объемы потребления основными предприятиями-потребителями импортного пекового кокса в 2001-2020 гг., тыс. т
- Таблица 17: Требования к качеству анодных обожженных блоков
- Таблица 18: Требования к качеству анодной массы

СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1: Динамика производства пекового кокса в России в 1994-2020 гг., тыс. т
- Рисунок 2: Динамика производства пекового кокса на ОАО «ЕВРАЗ НТМК» в 1994-2020 гг., тыс. т
- Рисунок 3: Динамика производства пекового кокса на ПАО «ЧМК»/ООО «Мечел-Кокс» в 1994-2020 гг., тыс. т
- Рисунок 4: Динамика экспорта-импорта Россией пекового кокса в 1994-2020 гг., тыс. т
- Рисунок 5: Динамика среднегодовых цен на импортируемый Россией пековый кокс в 1994-2020 гг., долл./т
- Рисунок 6: Уровень «видимого» потребления Россией пекового кокса (1994-2020 гг.), тыс. т
- Рисунок 7: Сводная структура потребления пекового кокса в России в 2018-2020 гг., %
- Рисунок 8: Производство и потребление пекового кокса в России в 2016-2020 гг. и его прогноз до 2025 г. и 2030 г., тыс. т

АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет является **7-м изданием** исследования рынка **пекового кокса** в России.

Цель исследования – анализ рынка **пекового кокса**.

Объектом исследования является **пековый кокс**, в отчете также затрагивается рынок каменноугольного кокса, графитированных электродов и алюминия.

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат), статистики железнодорожных перевозок РФ, Федеральной таможенной службы РФ, базы данных ООН (UNdata), базы данных «Инфомайн». Также были привлечены данные отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, интернет-сайтов предприятий-производителей пека.

Хронологические рамки исследования: 1994-2020 гг.; прогноз – до 2030 г.

География исследования: Российская Федерация.

Объем исследования: отчет состоит из **6** частей, содержит **42** страницы, в том числе **18** таблиц, **8** рисунков и **2** приложения.

В **первой** главе отчета приведены данные о сырье, необходимом для производства пекового кокса, их характеристики. Также в данной главе рассмотрены методы и особенности получения пекового кокса.

Вторая глава отчета посвящена производству пекового кокса в России. В данном разделе отчета приводятся данные по объемам выпуска этой продукции в 1994-2020 гг. на предприятиях России. Кроме того, часть главы посвящена описанию текущего состояния основных производителей пекового кокса в России, где, в частности, приведены данные об их поставках.

В **третьей** главе отчета приводятся данные о внешнеторговых операциях с пековым коксом в России (1994-2020 гг.).

В **четвертой** главе проанализированы данные об изменениях экспортно-импортных цен на пековый кокс в России (1994-2020 гг.), а также приведены сведения об уровне текущих внутренних цен на пековый кокс.

В **пятой** главе отчета рассматривается потребление пекового кокса в России. В данном разделе приведен баланс производства – потребления пекового кокса (1994-2021 гг.), дана отраслевая структура потребления,

В **шестой**, заключительной, главе отчета приводится прогноз производства пекового кокса в России, а также прогноз потребления пекового кокса в России на период до 2030 г.

В **приложениях** представлена контактная информация производителей и потребителей пекового кокса в России.

Целевая аудитория исследования:

- участники рынка коксохимической, алюминиевой и электродной продукции – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения на рынке коксохимической, алюминиевой и электродной продукции.

Введение

Объектом изучения данного исследования является рынок пекового кокса. Он включает достаточно большое количество участвующих в нем предприятий, относящихся к различным отраслям промышленности (угольная промышленность – черная металлургия – цветная металлургия).

Как известно, переработка коксующихся углей осуществляется коксохимическими предприятиями, которые относятся к черной металлургии. Коксующийся уголь они получают от предприятий угольной отрасли.

Получаемая на коксохимических предприятиях каменноугольная смола является сырьем для выпуска пека, часть которого идет для выпуска пекового кокса. Он является важнейшим компонентом для производства анодной массы, графитированных электродов, различных углеродистых конструкционных материалов, выпускаемых предприятиями цветной металлургии (электродными и алюминиевыми заводами).

Масштаб производства пекового кокса определяется, прежде всего, выпуском пека и каменноугольной смолы, а их объем зависит от количества металлургического кокса, потребляемого при производстве чугуна.

Таким образом, выпуск каменноугольной смолы, пека и пекового кокса определяет ведущую роль коксохимических предприятий в обеспечении цветной металлургии углеродистым сырьем, без которого не может быть получена товарная продукция. Однако производство каменноугольной смолы, пека и пекового кокса является побочным процессом, и оно зависит от выпуска металлургического кокса.

Из анализа тенденций в развитии черной металлургии стран СНГ следует, что доменный процесс, несмотря на развитие альтернативных технологий (например, метод прямого восстановления железа), сохранит свое значение на достаточно длительную перспективу. Это в свою очередь будет способствовать, как минимум, сохранению спроса на металлургический кокс, который лишь частично можно заменить другими видами топлива в доменном процессе.

С другой стороны, наблюдается увеличение потребления пека, особенно с учетом того, что для пека не существует других возможных заменителей. Необходимость удовлетворения потребности в пеке ограничивает производство пекового кокса. В свою очередь, роль пекового кокса ниже, поскольку он может заменяться нефтяным коксом. В любом случае спрос на металлургический кокс, пек и пековый кокс чаще всего бывает разнонаправленный.

1. Сырье и способы получения пекового кокса, требования к его качеству

1.1. Сырье для получения пекового кокса

Сырьем для получения пекового кокса является пек, являющийся основным продуктом переработки каменноугольной смолы, получаемой на коксохимических заводах. Для получения пека каменноугольную смолу перерабатывают в смолоперерабатывающих цехах, на территории СНГ имеется 17 таких цехов.

Для получения пекового кокса необходим высокотемпературный пек (температура его размягчения выше 100°C). Для его получения среднетемпературный пек подвергают термической обработке в кубах-реакторах (их число на действующих установках составляет от 5 до 8 единиц). В отечественной коксохимической промышленности получили распространение кубы-реакторы барботажного типа, имеющие конструкцию вертикального смолоперегонного куба. При этом обеспечивается выход высокотемпературного пека около 85-87%.

Качество высокотемпературного пека для производства пекового кокса регламентируется ГОСТ 1038-75, согласно ему температура размягчения - , 135-150 °С, выход летучих веществ – менее 51%, зольность - не более 0,2.

Высокотемпературный пек в больших количествах получают на коксохимических предприятиях СНГ, но лишь в качестве промежуточного продукта при производстве пекового кокса. Характеристики высокотемпературных пеков ряда предприятий СНГ представлены в табл. 1.

Таблица 1: Характеристики высокотемпературного пека, производимого в СНГ

Предприятие	Температура размягчения, °С	Содержание фракций, %		Выход летучих, %	Коксовый остаток, %
		α1	α2		
Запорожкокс	140	29,6	17,2	50,5	64,2
Северсталь	142	30,3	18,4	48,8	66,3
Миттал Стил Темиртау	140	30,5	14,0	54,6	60,8

Источник: анализ статей журнала «Кокс и химия»

1.2. Технология получения пекового кокса

Основой технологии получения пекового кокса в бывшем СССР является коксование высокотемпературного пека в специальных динасовых печах. Эти печи имеют некоторые конструктивные отличия от печей коксования углей, заключающиеся в лучшей герметизации кладки камер коксования, больших размерах газоотводящих отверстий в перекрытиях камер и т.д. Температура поддерживается с коксовой стороны на уровне 1260-1340 градусов. Загрузка пека (18.5-19 т) осуществляется через одно или два загрузочных отверстия.

Параметры производства пековых коксов представлены в табл. 2.

Таблица 2: Технологические параметры производства пекового кокса в России (усредненные данные по предприятиям)

Параметр	Камерное коксование
Выход среднетемпературного пека из каменноугольной смолы, %	59
Выход сырого пекового кокса из среднетемпературного пека, %	78,1
Выход сырого пекового кокса из каменноугольной смолы, %	46,1
Содержание летучих в сыром пековом коксе, %	0,6
Выход коксика при разгрузке сырого пекового кокса, %	
< 6 мм	-
< 10 мм	2
Выход товарного сырого пекового кокса из среднетемпературного пека, %	76,9
Выход обожженного пекового кокса из сырого пекового кокса на установке сухой закали, %	76,8
Выход обожженного пекового кокса из каменноугольной смолы, %	45,3
Выход товарного обожженного пекового кокса из каменноугольной смолы, %	44,6
Расчетные параметры производства пекового кокса (на 1 т исходного сырья)	
Пар, МДж	1,26
Электроэнергия	25
Вода, м ³	2

Источник: анализ статей журнала «Кокс и химия»

Обычно пековый кокс, выдаваемый из пекококсовых печей, охлаждается методом мокрого тушения и отправляется потребителю, где в специальных печах подвергается прокаливанию при температуре около 1300 градусов, что приводит к большим потерям пекового кокса.

Специалистами института «Гипрококс» разработан и осуществлен метод прокаливания пекового кокса в комплексе с сухим тушением. Такая установка сухого тушения пекового кокса (УСТПК) используется в коксохимическом цехе ОАО «Северсталь». Опыт эксплуатации установки показал ее эффективность и выявил следующие преимущества – низкий уровень потерь кокса при прокаливании (2-3%), уменьшение загрязнения воздуха, исключение