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

ИНФОМАЙН
исследовательская группа
www.infomine.ru

Обзор рынка энергетического угля в России и ЕАЭС

3 издание

Москва
декабрь 2023

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: https://infomine.ru/research/39/422

Общее количество страниц: 119 стр.

Стоимость отчета различных комплектаций поставки:
1. Базовая - файл формата PDF - 72 тыс.рублей
2. Расширенная - файлы формата PDF + Word - 78 тыс.рублей
3. Пользовательская - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel - 84 тыс.рублей
4. Представительская - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании - 89 тыс.рублей
5. Максимальная - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании + презентация, изготовленная на основании данных отчета в .ppt - 109 тыс.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 неустранимых 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 8

1. Классификация и марочный состав углей 10

2. Минерально-сырьевая база и основные месторождения угля в странах ЕАЭС 17
2.1. Россия 17
2.2. Казахстан 21
2.3. Прочие страны ЕАЭС 23

3. Добыча энергетических углей в странах ЕАЭС в 2017-2023 гг. 25
3.1. Россия 26
3.1.1. Динамика добычи 26
3.1.2. Крупнейшие угледобывающие компании 32
3.2. Казахстан 44
3.2.1. Динамика добычи 44
3.2.2. Крупнейшие угледобывающие компании 46
3.3. Кыргызстан 59
3.3.1. Динамика добычи 59
3.3.2. Крупнейшие угледобывающие компании 60

4. Проекты по разработке месторождений угля в РФ 61

5. Внешнеэкономические операции с энергетическим углем в странах ЕАЭС (2017-2023 гг.) 65
5.1. Россия 66
5.1.1. Экспорт энергетического угля 66
5.1.2. Импорт энергетического угля РФ 72
5.2. Казахстан 77
5.3. Кыргызстан 82
5.4. Беларусь 85

6. Анализ цен на уголь в 2017-2023 гг. 86
6.1. Цены на уголь на внешних рынках 86
6.2. Цены на уголь на внутренних рынках стран ЕАЭС 90

7. Потребление энергетического угля в странах ЕАЭС в 2017-2023 г. 94
7.1. Потребление энергетического угля в РФ 94
7.2. Потребление энергетического угля в Казахстане 104
7.3. Потребление энергетического угля в Кыргызстане 106
7.4. Потребление энергетического угля в Беларуси 108

8. Прогноз развития рынка угля в странах ЕАЭС до 2035 г. 109

Список таблиц

Таблица 1. Классификация углей по видам (Ro, Qsaf, Vdaf)
Таблица 2. Классификация углей по выходу летучих веществ, содержанию углерода и теплоте сгорания
Таблица 3. Классификация углей в зависимости от технологических свойств
Таблица 4. Классификация углей по направлениям использования
Таблица 5. Классификация углей по гранулометрическому составу
Таблица 6. Российская и международная классификация основных марок углей
Таблица 7. Объем добычи угля ведущими угледобывающими странами мира в 2012-2022 гг., млн т
Таблица 8. Объем добычи угля подземным и открытым способом (млн т) и количество действующих угледобывающих предприятий (ед.) в России в 2007-2022 гг.
Таблица 9. Объем добычи угля в России по видам в 2007-2023 гг., млн т
Таблица 10. Объемы добычи энергетического угля крупнейшими российскими компаниями в 2012-2023 гг., млн т
Таблица 11. Угольные активы СУЭК
Таблица 12. Объем добычи угля в Казахстане по видам в 2017-2023 гг., млн т
Таблица 13. Объем добычи угля ТОО «Богатырь Комир» в 2018-2022 гг., млн т
Таблица 14. Объем реализации угля ТОО «Богатырь Комир» на внутренний рынок и на экспорт в 2018-2023 гг., млн т
Таблица 15. Объем поставок угля ТОО «Богатырь Комир» в 2018-2022 гг., тыс. т
Таблица 16. Добыча и реализация угля и спецкокса АО «Шубарколь комир» в 2017-2022 гг., млн т, тыс. т
Таблица 17. Показатели деятельности АО «Каражыра» в 2017-2022 гг., млн т, млн тенге
Таблица 18. Объем реализации угля АО «Каражыра» по направлениям в 2019-2022 гг., млн тенге
Таблица 19. Добыча угля по регионам Кыргызстана в 2017-2022 гг., тыс. т
Таблица 20. Основные проекты освоения угольных месторождений Дальневосточного ФО и Арктической зоны РФ
Таблица 21. Объем экспортных поставок российского энергетического угля по направлениям в 2017-2023 гг., млн т
Таблица 22. Крупнейшие российские экспортеры энергетического угля в 2014-2023 гг.
Таблица 23. Крупнейшие импортеры энергетического угля в России в 2014-2023 гг., тыс. т
Таблица 24. Объем потребления угля Рефтинской ГРЭС в 2013-2023 гг., тыс. т
Таблица 25. Объем экспорта угля РК по видам в 2017-2023 гг., млн т, млн $
Таблица 26. Объем экспорта энергетического угля РК по видам в региональном разрезе в 2017-2023 гг., тыс. т

Таблица 27. Объем экспорта энергетического угля Кыргызстана по направлениям в 2017-2023 гг., тыс. т
Таблица 28. Объем импорта энергетического угля Кыргызстана по направлениям в 2017-2023 гг., тыс. т
Таблица 29. Объем внешнеторговых операций с энергетическим углем в Беларуси в 2017-2022 гг., тыс. т
Таблица 30. Среднегодовые экспортные цены Казахстана на энергетический уголь в 2017-2023 гг., $/т
Таблица 31. Розничные цены на внутреннем рынке Кыргызстана в сезоне 2023-2024 гг., тыс. сом/т
Таблица 32. Объем и направления поставок российского угля в 2012-2023 гг., млн т
Таблица 33. Поставки российского энергетического угля на внутренний рынок в 2012-2023 гг., млн т
Таблица 34. Потребление энергетического угля в РФ с учетом импорта в 2012-2023 гг., млн т
Таблица 35. Крупнейшие получатели энергетического угля в секторе электрогенерации РФ в 2017-2023 гг., тыс. т
Таблица 36. Баланс добычи-потребления угля в России в 2012-2023 гг., млн т, %
Таблица 37. Объем потребления угля в РК по основным направлениям в 2019-2023. гг., млн т
Таблица 38. Баланс производства-потребления энергетического угля в Кыргызстане, тыс. т, %
Таблица 39. Баланс рынка энергетического угля в Беларуси в 2017-2022 гг., тыс. т,%
Таблица 40. Основные показатели развития угольной отрасли России в период до 2035 г.

Список рисунков

Рисунок 1. Распределение запасов угля между субъектами РФ, млрд т
Рисунок 2. Распределение запасов угля по угольным бассейнам РФ, млрд т
Рисунок 3. Динамика обогащения угля на обогатительных фабриках в РФ в 2000-2022 гг., млн т
Рисунок 4. Динамика добычи угля в РФ в 2007-2022 гг., млн т
Рисунок 5. Структура добычи энергетического угля в РФ по видам в 2007-2022 гг., млн т
Рисунок 6. Динамика производства и экспорта энергетического угля СУЭК в 2014-2023 гг., млн т
Рисунок 7. Динамика добычи и экспорта энергетического угля АО «Кузбассразрезуголь» в 2014-2023 гг., млн т
Рисунок 8. Динамика добычи и экспорта энергетического угля ООО «УК «ЭЛСИ» в 2014-2023 гг., млн т
Рисунок 9. Динамика добычи и экспорта энергетического угля АО «Русский уголь» в 2014-2022 гг., млн т
Рисунок 10. Динамика добычи и экспорта угля ООО «Восточной горнорудной компании» в 2017-2022 гг., млн т
Рисунок 11. Динамика добычи угля в Казахстане в 2017-2023 г., млн т
Рисунок 12. Динамика добычи угля на р.Восточный (АО «ЕЭК») в 2013-2022 гг., млн т
Рисунок 13. Объем реализации угля АО «Каражыра» в 2018-2022 гг., млн т
Рисунок 14. Динамика добычи угля в Кыргызстане в 2006-2022 гг., тыс. т
Рисунок 15. Динамика экспорта угля РФ в 2000-2023 гг., млн т
Рисунок 16. Динамика экспорта энергетического угля РФ по видам в 2017-2022 гг, млн т
Рисунок 17. Региональная структура экспорта российского угля в 2017-2023 гг., %
Рисунок 18. Динамика импорта энергетического угля РФ в 2014-2023 гг., млн т
Рисунок 19. Динамика экспорта угля РК в 2017-2023 гг., млн т, млн $
Рисунок 20. Динамика экспорта энергетического угля РК по видам в 2017-2023 гг., млн т
Рисунок 21. Региональная структура экспорта энергетического угля РК в 2017-2023 гг., %
Рисунок 22. Динамика внешнеторговых операций с энергетическим углем в Кыргызстане в 2015-2022 гг., тыс. т
Рисунок 23. Динамика экспорта энергетического угля Кыргызстана по видам в 2015-2022 гг., тыс. т
Рисунок 24. Динамика цен на энергетический уголь на мировом рынке в 2013-2023 гг., $/т
Рисунок 25. Динамика цен на энергетические угли на внутреннем рынке России в 2014-2023 гг., руб/т, без НДС

Рисунок 26. Динамика цена на уголь ТОО «богатырь Комир» в 2020-2023 гг. и прогноз на 2024 г., тыс. тенге/т
Рисунок 27. Поставки энергетического угля на внутренний рынок и на экспорт в 2012-2022 гг., млн т
Рисунок 28. Динамика потребления энергетического угля в РФ в 2012-2022 гг., млн т
Рисунок 29. Динамика производства и потребления электроэнергии в России в 2007-2022 гг., млрд кВт час
Рисунок 30. Выработка электроэнергии в РФ по видам генерации в 2017-2021 гг., млрд кВт•ч
Рисунок 31. Уровень газификации природным газом в России в 2011-2022 гг., %
Рисунок 32. Динамика добычи, экспорта, импорта и потребления энергетического угля в России в 2012-2022 гг., млн т
Рисунок 33. Динамика и структура потребления энергетического угля в Казахстане в 2019-2022 гг., млн т
Рисунок 34. Динамика добычи, экспорта, импорта и потребления энергетического угля в Кыргызстане в 2017-2022 гг., млн т
Рисунок 35. Динамика экспорта, импорта и потребления энергетического угля в Беларуси в 2017-2022 гг., тыс. т

Аннотация

Настоящий отчет является ***третьим изданием*** исследования рынка энергетического угля в России и странах ЕАЭС. В настоящее время в состав ЕАЭС (Евразийский экономический союз) входят Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан и Россия.

Цель исследования – анализ рынка энергетических углей в странах ЕАЭС.

Объектом исследования являются энергетические угли.

Данная работа является ***кабинетным исследованием***. В качестве *источников информации* использовались данные статистических комитетов стран ЕАЭС (в том числе Росстата, Национального статистического комитета Республики Беларусь, Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан); международные базы данных ООН (UNdata), World Bank, Eurostat; данные международной и европейской торговли (UN Comtrade, Trade Map); Федеральной таможенной службы РФ (до 2022 г.); Единой информационной системы в сфере закупок; статистики железнодорожных перевозок; базы СБИС; зарубежных специализированных компаний; годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг; отраслевой и региональной прессы, материалов конференций, интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей исследуемой продукции; научно-технической литературы (elibrary и др.), база патентов ФИПС; база данных «Инфомайн» и т.д.

Хронологические рамки исследования: 2017-2023 гг.; прогноз – до 2035 г.

География исследования: страны ЕАЭС – подробный анализ рынка.

Объем исследования: отчет состоит из **8** частей, содержит **119** страниц, в том числе **40** таблиц и **35** рисунков.

В **первой** главе отчета приведена классификация углей по марочному составу.

Во **второй** главе отчета представлены данные о ресурсах углей в странах ЕАЭС.

Третья глава посвящена добыче угля в странах ЕАЭС. В этом разделе приведена статистика производства энергетических углей в 2017-2023 гг.

Также в этой главе проанализировано текущее состояние ведущих игроков в странах ЕАЭС, в т.ч. данные об имеющихся производственных мощностях, объемах выпуска и ассортименте выпускаемой продукции, планах развития бизнеса, направлениях и объемах отгрузки угля.

В **четвертой** главе приведены данные о проектах разработки месторождений угля в России.

В **пятой** главе проанализированы внешнеторговые операции с энергетическим углем в ЕАЭС в 2017-2023 гг., выявлена динамика и основные направления торговых потоков.

В **шестой** главе отчета приведена динамика цен на энергетический уголь при внешнеторговых операциях в 2017-2023 гг., а также на внутреннем рынке стран ЕАЭС.

Седьмая глава отчета посвящена потреблению энергетических углей в странах ЕАЭС в 2017-2023 гг., приведены данные о структуре потребления по основным отраслям. Определены основные группы потребителей, оценены объемы потребления, выявлены основные тенденции этого сегмента рынка.

В восьмой главе дан прогноз развития рынка энергетического угля в странах ЕАЭС в перспективе до 2035 г. Рассмотрены основные программные документы, определяющие развитие угольной отрасли.

Целевая аудитория исследования:
- участники рынка угля – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для служб маркетинга и специалистов, работающих на угольном рынке России.

1. Классификация и марочный состав углей

Ископаемые угли в соответствии с ГОСТ 25543-88 (Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам) в зависимости от значения величины среднего показателя отражения витринита $R_{o,r}$, теплоты сгорания на влажное беззольное состояние Q_s^{af}, выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf} подразделяют на виды: бурые, каменные и антрациты (табл. 1).

Таблица 1. Классификация углей по видам (Ro, Qsaf, Vdaf)

Вид угля	Средний показатель отражения витринита $R_{o,r}$, %	Высшая теплота сгорания на влажное беззольное состояние Q_s^{af}, МДж/кг	Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf}, %
бурый	< менее 0,6	< менее 24	-
каменный	от 0,4 до 2,59 вкл.	24 >	8 и более
антрацит	от 2,2 и более	-	менее 8

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

В зависимости от таких характеристик, как выход летучих веществ, содержание углерода и теплота сгорания, угли подразделяются на марки (табл. 2).

Таблица 2. Классификация углей по выходу летучих веществ, содержанию углерода и теплоте сгорания

Марка угля	**Обозначение**	**Выход летучих веществ, Vг, %**	**Содержание углерода, Сг, %**	**Теплота сгорания, Qгб, ккал/кг**
бурый	Б	41 и более	<76	6900-7500
длиннопламенный	Д	> 39	76	7500-8000
газовый	Г	36	83	7900-8600
жирный	Ж	30	86	8300-8700
коксовый	К	20	88	8400-8700
отощенно-спекающийся	ОС	15	89	8450-8780
тощий	Т	12	90	7300-8750
антрацит	А	<8	> 91	8100-8750

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

Бурые, каменные угли и антрациты в зависимости от их технологических свойств объединяют в технологические марки и группы (табл. 3).

Таблица 3. Классификация углей в зависимости от технологических свойств

Марка		Группа	
Наименование	**Обозначение**	**Наименование**	**Обозначение**
бурый	Б	первый бурый	1Б
		второй бурый	2Б
		третий бурый	3Б
длиннопламенный	Д		
длиннопламенный газовый	ДГ		
газовый	Г	первый газовый	1Г
		второй газовый	2Г
газовый жирный отощенный	ГЖО	первый газовый жирный отощенный	1ГЖО
		второй газовый жирный отощенный	2ГЖО
газовый жирный	ГЖ	первый газовый жирный	1ГЖ
		второй газовый жирный	2ГЖ
жирный	Ж	первый жирный	1Ж
		второй жирный	2Ж
коксовый жирный	КЖ	-	-
коксовый	К	первый коксовый	1К
		второй коксовый	2К
коксовый отощенный	КО	первый коксовый отощенный	1КО
		второй коксовый отощенный	2КО
коксовый слабоспекающийся низкометаморфизованный	КСН		
коксовый слабоспекающийся	КС	первый коксовый слабоспекающийся	1КС
		второй коксовый слабоспекающийся	2КС
отощенный спекающийся	ОС	первый отощенный спекающийся	1ОС
		второй отощенный спекающийся	2ОС
тощий спекающийся	ТС		
слабоспекающийся	СС	первый слабоспекающийся	1СС
		второй слабоспекающийся	2СС
		третий слабоспекающийся	3СС
тощий	Т	первый	1Т
		второй	2Т
антрацит	А	первый	1А
		второй	2А
		третий	3А

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

В зависиости от технологических свойств бурые, каменные угли и антрациты рекомендуют использовать в соответствии с направлениями, указанными в табл. 4.

Таблица 4. Классификация углей по направлениям использования

Направление использования	Марка	Группа
1. Технологическое		
1.1. Слоевое коксование	КЖ	-
	К	1К, 2К
	Ж	1Ж, 2Ж
	ГЖ	1ГЖ, 2ГЖ
	ОС	1ОС, 2ОС
	ГЖО	1ГЖО, 2ГЖО
	КО	1КО, 2КО
	Г	1Г, 2Г
	КС	1КС, 2КС
	КСН	
	ДГ	
	ТС	
	СС	1СС, 2СС, 3СС
1.2. Специальные процессы подготовки и коксования	Все марки, группы, подгруппы каменных углей, используемые для слоевого коксования, а также:	
	Т	1Т, 2Т
	Д	-
1.3. Производство генераторного газа в газогенераторах стационарного типа:		
	Б	3Б
	ДГ	
смешанного газа	КС	1КС, 2КС
	ГЖО	1ГЖО
	СС	1СС, 2СС, 3СС
	ТС	
	Т	1Т
водяного газа	Т	2Т
	А	1А, 2А, 3А
1.4. Производство синтетического жидкого топлива	Б	2Б, 3Б
	Д	-
	ДГ	-
	Г	1Г
	ГЖ	1ГЖ, 2ГЖ
1.5. Полукоксование	Б	1Б, 2Б, 3Б
	Д	-
	ДГ	-
	Г	1Г
1.6. Производство углеродистого наполнителя (термоантрацит) для электродных изделий и литейного кокса	Т	2Т
	А	1А, 2А, 3А
1.7. Производство карбида кальция	Т	2Т
	А	1А, 2А, 3А
1.8. Производство электрокорунда	Т	2Т
	А	1А, 2А, 3А
2. Энергетическое		
2.1. Пылевидное сжигание в стационарных котельных установках	Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а	

Направление использования	Марка	Группа
	также неиспользуемые для коксования все марки, группы, подгруппы каменных углей	
2.2. Слоевое сжигание в стационарных котельных установках и кипящем слое	Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а также неиспользуемые для коксования все марки, группы, подгруппы каменных углей.	
	Для факельно-слоевых топок угли марки А всех групп, подгрупп не используются	
2.3. Сжигание в отражательных печах	ДГ	-
	Г	1Г
	СС	1СС, 2СС
2.4. Сжигание в топках судов	Д	-
	ДГ	-
	СС	1СС, 2СС, 3СС
	А	1А, 2А, 3А
	Т	1Т, 2Т
	а также неиспользуемые для коксования:	
	Г	1Г, 2Г
	ГЖО	1ГЖО
	ГЖ	1ГЖ, 2ГЖ
	Ж	1Ж, 2Ж
	КЖ	-
2.5. Сжигание в топках энергопоездов	Б	3Б
	Д	-
	ДГ	-
	Г	1Г, 2Г
	СС	2СС, 3СС
2.6. Сжигание в топках паровозов	Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а также неиспользуемые для коксования каменные угли всех марок, групп, подгрупп	
2.7. Топливо для коммунальных нужд		
2.8.Топливо для бытовых нужд		
3. Производство стоительных материалов, в т.ч.:		
3.1. Извести	Б	2Б, 3Б
	Д	-
	ДГ	-
	СС	1СС, 2СС, 3СС
	А	1А, 2А, 3А
	а также неиспользуемые для коксования:	
	Г	2Г
	ГЖ	1ГЖ, 2ГЖ
	Ж	2Ж
	К	1К, 2К
3.2. Цемента	Д	-
	ДГ	-

Направление использования	Марка	Группа
	СС	1СС, 2СС, 3СС
	ТС	-
	Т	1Т, 2Т
	а также неиспользуемые для коксования	
	Г	2Г
	ГЖО	1ГЖО
	КС	1КС, 2КС
	КСН	-
3.3. Кирпича	Неиспользуемые для коксования угли всех марок, групп, подгрупп	
4. Прочие		
4.1. Производство углеродных адсорбентов	Д	-
	Г	1Г
	ГЖО	1ГЖО, 2ГЖО
4.2. Производство активного угля	СС	3СС
	Т	2Т
4.3. Агломерация руд	Т	2Т
	А	1А, 2А, 3А

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

В зависимости от размера кусков угли подразделяются на сортовые и совмещенные и отсев (табл. 5).

Таблица 5. Классификация углей по гранулометрическому составу

Группа	Класс	Условное обозначение	Пределы крупности кусков	
			нижний	верхний
Сортовые	Плитный	П	100 (80)	300
	Крупный кулак	К	50(40)	100(80)
	Орех	О	25(20)	50(40)
	Мелкий	М	13(10)	25(20)
	Семечка	С	6(5,8)	13(10)
	Штыб	Ш	0	6(5,8)
Совмещенный и отсевы	Крупный с плитным	ПК	50(40)	300
	Орех с крупным	КО	25(20)	100(80)
	Мелкий с орехом	ОМ	13(10)	50(40)
	Семечко с мелким	МС	6(5,8)	25(20)
	Семечко со штыбом	СШ	0	13(10)
	Мелкий с семечком и штыбом	МСШ	0	25(20)
	Орех с мелким, семечком и штыбом	ОМСШ	0	50(40)
	Рядовой	Р	0	300

Источник: ФГУП «Стандартинформ»

Соответствие российской и международной классифиикации углей представлено в табл. 6.

Таблица 6. Российская и международная классификация основных марок углей

Марка угля	Обозначение марки	Группа	Показатель отражения витринита, Ro, %	Выход летучих веществ, Vdaf, %	Толщина пластического слоя Y,%	Международное соответствие
Бурый	Б	1Б 2Б 3Б	0,2-0,39 0,2-0,49 0,3-0,59	>50 30-42 10-22	-	Thermal, low calorie (lignite)
Длиннопламенный	Д		0,4-0,79	>28	<6	Thermal, mid calorie (subbituminous/bituminous)
Длиннопламенный газовый	ДГ		0,5-0,79	>30	6-9	Thermal, mid-high calorie (bituminous)
Газовый	Г	1Г 2Г	0,5-0,99 0,6-0,79	>30 >38	6-12 13-16	Thermal (mid-high calorie)/ Semi-soft coking (bituminous)
Газовый жирный	ГЖ	1ГЖ 2ГЖ	0,5-0,79 0,8-0,99	>30 >36	>17 17-25	Semi-hard coking (bituminous)
Газовый жирный отощенный	ГЖО	1ГЖО 2ГЖО	0,6-0,79 0,8-0,99	30-38 >30	10-16 10-16	Thermal (high calorie)/Semi-soft coking (bituminous)
Жирный	Ж	1Ж 2Ж	0,8-1,19	28-36 >30	14-17 >18	Hard-coking (bituminous)
Коксовый жирный	КЖ		0,9-1,29	24-30	>18	Hard-coking (bituminous)
Коксовый	К	1К 2К	1-1,29 1,3-1,69	<28 <28	>13 >13	Hard-coking (bituminous)
Коксовый отощенный	КО	1КО 2КО	0,8-1,19 1,1-1,39	20-30 16-30	10-12 10-12	Semi-hard coking (bituminous)
Коксовый слабоспекающийся низкометаморфизованный	КСН		0,8-1,09	<28	6-9	Semi-soft coking/thermal, high calorie (bituminous)

Марка угля	Обозначение марки	Группа	Показатель отражения витринита, Ro, %	Выход летучих веществ, Vdaf, %	Толщина пластического слоя Y,%	Международное соответствие
Отощенный спекающийся	ОС	1ОС 2ОС	1,3-1,79 >1,7	<20 <20	10-12 6-9	Semi-hard coking (bituminous)
Тощий слабоспекающийся	ТС		1,4-1,99	<20	<6	Thermal, high calorie (bituminous)
Слабоспекающийся	СС	1СС 2СС 3СС	0,7-0,99 0,8-1,39 0,8-1,79	20-36 26-34 16-24	<6 <6 <6	Thermal, high calorie (bituminous)
Тощий	Т	1Т 2Т	1,3-2,09 1,5-2,59	12-18 8-12	<6 <6	Thermal, high calorie (bituminous)
Антрацит	А	1А 2А 3А	2,2-3,59 3,6-4,49 4,5	>10 >10 >10		High calorie (anthracite)

Источник: *ГОСТ 25543-88, «Черметинфо»*

2. Минерально-сырьевая база и основные месторождения угля в странах ЕАЭС

Уголь является одним из самых распространенных полезных ископаемых в мире. Его промышленные запасы, которыми располагают более 50 стран, превышают триллион тонн.

Около XX% мировых запасов угля представлено каменным углем и антрацитом, остальное приходится на долю бурого угля.

2.1. Россия

По масштабам сырьевой базы угля Россия занимает 4-е место в мире после США, Австралии и Китая.

По состоянию на 01.01.2022 г. разведанные запасы угля в РФ (категории $A+B+C_1$) составляют XXX млрд т, предварительно оцененные (категории C_2) – XXX млрд т.

Таким образом, всего балансовые запасы угля России составляют ***XXX млрд т,*** это около 19% от общемировых запасов. Прогнозные ресурсы категории P_1 составляют 468 млрд т, категории P_2 – 388 млрд т, категории P_3 – 672,9 млрд т.

Балансовые запасы угля РФ (XXX млрд т) сосредоточены в 22 угольных бассейнах и XX отдельных месторождениях. Из общего количества балансовых запасов XX млрд т (XX%) приходится на долю бурых углей, XX млрд т (XX%) составляют каменные угли; XX млрд т (3%) приходится на долю антрацита. Около XX% (почти XX млрд т) каменных углей пригодно для коксования.

Особенностью российской минерально-сырьевой базы угольной промышленности является концентрация основной части запасов в нескольких крупнейших угольных бассейнах – XX% сосредоточено в Канско-Ачинском и Кузнецком бассейнах на юге Сибири. Значительными совокупными запасами также отличаются дальневосточные регионы страны (рис. 1).

Основными регионами добычи угля являются Западная (Кузнецкий угольный бассейн) и Восточная Сибирь (Канско-Ачинский угольный бассейн, месторождения Якутии, Забайкальского края, Бурятии), кроме того угледобывающие предприятия работают в Республике Коми, Ростовской области, на Дальнем Востоке.