



Коксующиеся угли являются технологическим сырьем для производства кокса. Кокс в основном используется в доменном производстве. В небольших объемах кокс и другие продукты коксохимического производства используются в цветной металлургии и в химической промышленности.

Балансовые запасы коксующихся углей в России составляют 47,3 млрд тонн, однако только незначительная их часть характеризуется благоприятными условиями отработки. На протяжении последних лет объемы добычи в России углей для коксования находятся на уровне 70 млн т в год, что позволяет обеспечивать металлургический сектор необходимым сырьем, потребности в котором составляют 40-45 млн тонн концентрата. Вместе с тем, наращивание объемов добычи углей для коксования и их потребление в большей степени зависит от спрoсанаданнoгo видa сырьa, обусловленнoгo процессoм развития металлургическoгo и смежных сектoрoв экoнoмики Рoссии, a тaкже мирoвoй конъюнктуры рьнкa.

**Д**ля анализа конкурентоспособности конкретных углей необходимо знать сегменты рынка, на которых следует сфокусировать внимание. Рынок коксующихся углей нельзя назвать рынком совершенной конкуренции, ближе всего подходит понятие олигопольного рынка, однако на многих сегментах рынка встречается монополия.

Сегментацию рынка целесообразно проводить по нескольким признакам — по структуре собственности в горно-металлургическом секторе и по технологической ценности, которая выражается марочным составом углей и их качественными характеристиками. Отдельным направлением поставок является экспорт, который сегментируется по географическому и технологическому признакам.

После периода приватизации в российской угольной и металлургической отраслях произошло распределение как добывающих, так и металлургических активов между крупными горно-металлургическими холдингами. Этот процесс оказал заметное влияние на рынок коксующихся углей и изменил сложившуюся в советский период схему обеспечения сырьем металлургических предприятий. В настоящее время российский рынок коксующихся углей представлен внутрикорпоративными сегментами горно-металлургических холдингов, экспортным рынком и межкорпоративным сегментом. К крупным внутрикорпоративным сегментам рынка следует отнести предприятия групп «Евраз», «Мечел», «Северсталь», «Промметхолдинг».

Вторым важным фактором сегментации рынка является марочный состав углей, составляющих коксовую шихту. Качество коксующихся углей определяется прежде всего их спекаемостью и коксуемостью, а также содержанием минеральных примесей, серы и фосфора. В ходе многолетней работы на коксохимических предприятиях сложились определенные требования к качеству шихты. Для производства качественного кокса зольность шихты не должна превышать 8–10 %, выход летучих — в пределах 26–30 %, толщина пластического слоя ( $\gamma$ ) — не менее 15–17 мм, содержание серы — не больше 0,5–1 %.

В шихте коксохимических предприятий может быть использовано до 13 марок углей: ДГ, Г, ГЖО, ГЖ, Ж, КЖ, К, КО, КСН, КС, ОС, СС, ТС, определяемых ГОСТ 25543-88. Исходя из основных технологических свойств коксующихся углей их можно разделить на спекающие угли, коксующие угли и отошающие удешевляющие добавки. Марки одного типа могут быть заменены друг на друга, однако это может существенно сказаться на качестве шихты и получаемого из него кокса. В коксующихся и слабоспекающихся углях следует отдельно выделять сегменты К-КЖ, КО-ОС, КС-КСН, в спекаемых — Ж-ГЖ и Г-ГЖО-ДГ, отдельно выделяются малоценные отошающие добавки СС, ТС. Угли различных марок имеют определенную технологическую ценность и выполняют конкретную роль в коксохимическом производстве, объемы их использования в шихте различны. Благодаря своим физико-механическим свойствам угли марок КЖ, К, Ж, ГЖ, КО, ОС относятся к особо ценным маркам, используемым в процессе коксования, остальные марки угля используются для удешевления шихты в качестве замены особо ценных марок. Отсутствие необходимого количества ценных марок угля на рынке по приемлемым ценам заставляет коксохимические предприятия искать приемлемую замену из других марок углей. Однако коксохимическое производство является довольно консервативным, и состав шихты значительно изменяется только в особых случаях, так как это вызывает изменение технологического режима коксования.

На сегодняшний день практически все коксохимические предприятия испытывают дефицит коксующихся углей особо ценных марок. Это связано с особенностями российской сырьевой базы и изменением

**Холдинги, которые контролируют предприятия, добывающие ценные угли, в первую очередь обеспечивают свои металлургические заводы качественным сырьем. В то время как другие комбинаты испытывают дефицит особо ценных углей**

марочной структуры добываемых углей в результате закрытия ряда шахт, добывающих уголь ценных марок, во время реструктуризации угольной промышленности. Ограниченность российской сырьевой базы углей особо ценных марок углей компенсируется на отечественных коксохимических предприятиях подшихтовкой менее ценных марок углей. Так, наличие в России значительных запасов углей марок Г, ГЖО, КСН, КС предопределяет их широкое применение в российской коксохимической промышленности. Марки ДГ, ТС, СС используются в шихте редко и в небольших объемах. В комбинатах спекающей группы добавляются газосырые угли, снижая качество концентрата, а недостаток марки К предприятия вынуждены компенсировать увеличением использования марок КС и КСН и частично импортом карагандинских углей.

Из-за диспропорций в объемах запасов и темпах отработки происходит ускоренная отработка запасов действующих предприятий углей коксовой группы марок К, КО, ОС. В долгосрочной перспективе это может привести к увеличению дефицита углей данных марок. Эти угли обычно имеют сложные горно-геологические условия залегания, и инвестиционный интерес по освоению новых участков возникает только при высокой ценовой конъюнктуре. Холдинги, которые контролируют предприятия, добывающие ценные угли, в первую очередь обеспечивают свои металлургические заводы качественным сырьем. В то же время другие комбинаты испытывают дефицит особо ценных углей. Однако в целом металлургия традиционно стараются в большей степени минимизировать свои затраты на сырье, оптимизируя угольную шихту более дешевыми марками. В итоге установленные ценовые пропорции ценных марок к остальным углям не приводят к увеличению добычи углей К, КО, ОС.

Экспортное направление остается важным направлением отгрузки для российских производителей коксующихся углей. В 2007 году на экспорт было отгружено 10 млн тонн коксующихся углей, что составляет около 19 % от суммарного объема поставок углей.

Спрос на кокс и коксующийся уголь в мире в долгосрочной перспективе будет сохраняться, так как доменное производство продолжает оставаться основным процессом массового производства чугуна и стали



**ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ  
ПО ДОБЫЧЕ КОКСУЮЩИХСЯ УГЛЕЙ В РОССИИ**

Наименование предприятия	Бассейн, месторождение	Холдинг-собственник	Марка угля	Производственная мощность, млн т	Анонсированный период ввода мощностей
<b>Коксовые марки</b>					
ш. Южная	Кузбасс	СДС	КС	2,0	2009
ш. Холодниканская	Южно-Якутский бассейн	«Мечел»	К	1,5	2010
ш. Распадская-Коксовая	Кузбасс	«Распадская Угольная Компания»	К, КО	3,0	2010
Участок Мрасский	Кузбасс	«Сибуглемет»	КО, ОС	3,0	2012
ш. Бутовская	Кузбасс	ПМХ (ОАО «Кокс»)	К	1,0	2010
ш. Сарбалинская	Кузбасс	ОМК	КС, ОС	2,5	2014–15
ш. Сибиргинская-2	Кузбасс	«Мечел»	КС, ОС	2,4	2010
ш. Инаглинская	Южно-Якутский бассейн	«Колмар»	К, КЖ	2,0–3,0	
ш. Денисовская	Южно-Якутский бассейн	«Колмар»	К	до 3,0	
<b>Спекающие марки</b>					
Ерунаковский VIII	Кузбасс	Южжубассуголь (Евраз)	Ж	2,5	Строится
Разрезы с мощностью до 15–20 млн т	Эльгинское месторождение	«Мечел»	Ж, ГЖ, КЖ	15–20	Идет строительство ж/д ветки к месторождению
ш. Жерновская-1	Кузбасс	НЛМК	Ж	3,0	2010 – начало строительства 2016 – выход на проектную мощность
ш. Жерновская-3	Кузбасс	«Арселор-Миттал»		3,0	
3 шахты, Элегестское месторождение	Улугхемский бассейн	«Енисейская промышленная компания»	Ж	13,5 (3x4,5)	2013–15
Межегейское месторождение	Улугхемский бассейн	Нераспределенный фонд*	Ж		
Костромовская	Кузбасс	«Белон»	Ж	2,0	Введена в эксплуатацию в 2008 г.
Шахта им. С. Д. Тихова	Кузбасс, участок Никитинский-2	ПМХ (ОАО «Кокс»)	Ж	2,0	

\* — «Евраз» получил лицензию и впоследствии отказался от реализации проекта

в мире. Электрометаллургия и производство, основанное на прямом восстановлении железа, из-за растущих цен на природный газ и электроэнергию используются в основном для производства качественных марок стали и не могут полностью вытеснить доменный процесс. В последние десятилетия происходит реструктуризация мировой сталелитейной промышленности, заключающаяся в постепенном перемещении коксохимических мощностей из европейских в азиатские страны по экологическим причинам, что приводит к перемещению центров потребления коксующихся углей в развивающиеся страны.

Отдельным фактором, влияющим на объемы потребления коксующихся углей, является внедрение технологии пылеугольного вдувания (PCI). Для этих целей используется менее дорогой уголь, однако требуются значительные капиталовложения в оборудование. В России эта технология на данный момент не применяется, однако из-за роста цен на природный газ некоторые металлургические комбинаты начали проявлять к ней интерес.

Основным импортером российских коксующихся углей является Украина (50 % экспортных поставок). После распада Советского Союза в металлургической и коксохимической промышленности Украины возник дефицит коксующихся углей, связанный с высокой себестоимостью добычи на шахтах Донбасса, достигающей \$100 за тонну, и с резким сокращением господдержки угольной отрасли. Единственным путем покрытия скла-

дывающегося дефицита является импорт коксующегося угля из России и Польши. По этой причине, несмотря на политические трения, украинский рынок будет оставаться открытым для российских производителей коксующихся углей. Объемы их потребления будут диктоваться как темпами роста потребления металла экономикой Украины, так и общемировыми тенденциями на рынках стали. В 2008 году ряд украинских коксохимических предприятий (Баглейкокс, Днепрокок и Днепродзержинский КЗ) вошли в состав группы «Евраз». Таким образом, объемы экспортных поставок на данные предприятия следует рассматривать в рамках внутрикорпоративного сегмента. В период экономического кризиса украинская металлургическая промышленность резко сократила производство и объемы импорта российских углей.

Другими важными импортерами российских коксующихся углей являются Япония, Южная Корея, страны Восточной Европы.

Потребителями на российском рынке коксующихся углей являются 12 металлургических и коксохимических предприятий, входящие в состав различных холдингов: Алтайский КХЗ; Губахинский КХЗ; Западно-Сибирский МК; Кемеровский КХЗ; Кузнецкий МК; Магнитогорский МК; Московский КГЗ; Нижнетагильский МК; Новолипецкий МК; «Северсталь МК»; «Уральская Сталь» (ОХМК); Челябинский МК.

В результате интеграции в холдинг «Северсталь» были включены: Череповецкий МК, Воркутауголь, шахта Воргашорская. В начале 2008 года Северсталь прода-



## В апреле 2009 г. СДС запустил в Кузбассе шахту Южная с углями коксовых марок

ла Кузбассуголь, шахты которой добывают в основном угли коксовой группы, и участок шахты Жерновская-1 компании «Арселор Миттал». Холдинг практически полностью обеспечивает спекающую часть шихты за счет внутрикорпоративных поставок, а большую часть коксовых и коксово-отошающих углей закупает у других поставщиков.

В металлургической промышленности группа «Евраз» объединяет Западно-Сибирский МК, Новокузнецкий МК, Нижнее-Тагильский МК. В угольном секторе «Евраз» владеет компанией «Южкузбассуголь», шахтой № 12 и крупным пакетом акций «Распадской Угольной Компании» (РУК). Кроме этого, в 2008 году в холдинг вошел ряд украинских коксохимических и сталелитейных предприятий. Холдинг контролирует около половины сегмента рынка спекающихся углей, частично закупая при этом коксовые угли. РУК и Южкузбассуголь являются крупными поставщиками на сегменте спекающихся марок. Объем потребления концентратов коксохимическими предприятиями «Евраз» составляет свыше 10 млн тонн (без учета украинских КХЗ), а объем выпуска концентратов угольными предприятиями — свыше 15 млн тонн.

Группа «Мечел» включает Челябинский МК, Московский КГЗ, УК «Южный Кузбасс», Якутуголь, Эльгауголь и крупные обогатительные фабрики в Кузбассе: ЦОФ «Сибирь», ЦОФ «Кузбасская». Годовая потребность Челябинского МК и Московского КГЗ в угольных концентратах составляет около 5 млн тонн, в то время как объемы выпуска концентратов угольными предприятиями холдинга превышают 13 млн тонн. Холдинг контролирует большую часть рынка углей коксовой группы.

Промышленно-металлургический холдинг представлен на рынке крупным потребителем — ОАО «Кокс», потребности в коксующихся углях которого превышают 3,5 млн тонн в год, предприятия холдинга удовлетворяют эту потребность более чем на 50 %. Холдинг планирует увеличить добычу угля на действующих предприятиях, а после завершения строительства шахты им. Тихова полностью обеспечивать свои потребности как в коксовых, так и в спекающихся углях.

Без собственной сырьевой базы коксующихся углей остаются Магнитогорский МК, Орско-Халиловский МК, «Губахинский Кокс» (ОМК), НЛМК и «Алтай-Кокс».

НЛМК владеет лицензией на участок шахты Жерновская-3 и заключил 5-летний контракт на поставку угля с ОАО «Белон» и УК «Южкузбассуголь». Комбинат постепенно выводит из эксплуатации собственные коксовые батареи, планируя заместить необходимые объемы кокса продукцией Алтайского КХЗ, который ввел в строй в 2008 году дополнительную коксовую батарею и планирует ввести еще одну.

ОМК для строительства шахты приобрела лицензию на Сарбалинский участок в Кузбассе.

В апреле 2009 г. СДС запустил в Кузбассе шахту Южная с углями коксовых марок.

В марте 2008 года ММК заявил о покупке 41 % акций ОАО «Белон», который с учетом планов по увеличению объемов добычи через несколько лет будет обеспечивать до 70 % потребностей комбината в коксующихся углях. Также комбинат владеет ОФ «Анжерская».

Крупным независимым игроком на рынке коксующихся углей является холдинг «Сибуглемет», добывающий 8 % углей коксовых марок и 14 % углей спекающихся марок в России.

В 2008 году рядом компаний были анонсированы планы по значительному увеличению добычи коксующихся углей. «Мечел» начал работы по освоению Эльгинского месторождения в Якутии, к 2013 году планируется добывать 5 млн тонн, с последующим увеличением до 20 млн тонн в год. Из-за географического положения месторождения поставки данного угля планируются в основном на экспорт в страны Азиатско-Тихоокеанского региона. «Объединенная промышленная корпорация» (ОПК, Межпромбанк) начала работы на Элегестском месторождении Улугхемского угольного бассейна, запасы которого представлены высококачественными углями марки Ж. В течение 5–7 лет планируется увеличение добычи до 10–12 млн тонн в год. Оба проекта требуют развития транспортной инфраструктуры — строительства железных дорог длиной 330 и 450 км.

Для пополнения своей ресурсной базы углей спекающихся марок в период высокой конъюнктуры рынка летом 2008 года «Евраз» выиграл аукцион на освоение соседнего Межегейского месторождения с углями аналогичного качества, однако позже в условиях кризиса отказался от этой лицензии. В перспективе «Евразу» в любом случае придется восполнять выбывающие

производственные мощности после истощения запасов на шахтах Южжубассугля. Следует отметить, что в случае освоения этого месторождения параллельно с Элегестским проектом ОПК производители могут столкнуться с ограничением пропускной способности железной дороги, которая проектируется на перевозку 10 – 12 млн тонн.

Холдинг «Колмар» планирует развитие Инаглинского и Денисовского угольных комплексов с запасами углей марок К, Ж, КЖ. В перспективе планируется достичь суммарного объема добычи на шахтах и разрезах холдинга в 10 – 12 млн тонн в год.

Анализ марочной структуры шихты для коксования показывает, что недостаток особо ценных марок угля на коксохимических предприятиях составляет около 9 млн тонн в год, который замещается менее ценными углями. Каждая компания в отдельности проводит исследования потребности в своих углях, однако в случае одновременной реализации всех проектов на рынке произойдет затоваривание углями спекающих марок. Резкое появление большого объема высококачественных углей марки Ж на рынке, безусловно, положительно отразится на качестве шихты коксохимических предприятий, что, возможно, приведет к снижению цен на жирные и в большей мере на менее качественные угли спекающей группы марок ГЖ и Г, часть из которых будет вытеснена с рынка. А экспортная ориентация проектов даже без учета роста экспорта энергетических углей потребует значительного увеличения пропускной способности угольных терминалов, прежде всего в портах Дальнего Востока.

Однако четкой стратегии развития портовых мощностей по отгрузке угля нет, так как на текущий момент все компании, экспортирующие коксующийся уголь, не могут с полной уверенностью говорить о перспективных объемах. На сегодняшний день расширена пропускная способность терминала в порту Восточный, СУЭК завершает строительство первой очереди терминала в порту Ванино и совместно с РЖД участвует в развитии сопутствующей железнодорожной инфраструктуры. «Сибуглемет» заявлял о планах по строительству терминала мощностью 8 млн тонн в бухте Суходол в Приморье, однако этот проект так и не начал реализовываться. В то же время в Австралии, которая является крупнейшим поставщиком коксующихся углей, развитие портовых мощностей по отгрузке угля признается приоритетной задачей, как на уровне правительства, так и угольных компаний. Так в крупнейшем мировом порту по отгрузке угля Ньюкасл компания Newcastle

Coal Infrastructure Group (NCIG) начала строительство третьего угольного терминала и объектов сопутствующей инфраструктуры мощностью до 30 млн тонн в год.

Финансовый кризис негативно отразился на объемах выпуска продукции металлургической промышленности, что привело к резкому падению добычи и отгрузки коксующихся углей. Цены на коксующиеся угли также претерпели изменения. До недавнего времени цены по долгосрочным контрактам составляли 200 \$/т, а цены 2008 года достигали 300 \$/т. В конце марта 2009 года были заключены первые ценовые соглашения на следующий финансовый год между австралийскими угледобывающими компаниями и японскими металлургами. Цена на премиум твердый коксующийся уголь (Premium hard coking coal) марки Peak Down составила 129\$/т, а цены твердого коксующегося угля (hard coking coal) — 115 – 120\$/т.

Из-за значительного сокращения экспорта продукции черной металлургии сократились поставки угля на внутренний рынок. В ноябре – декабре 2008 года на некоторых предприятиях отгрузка уменьшилась на 50 % и более по отношению к предыдущим месяцам. Угольные компании корректируют планы по добыче на 2009 год в меньшую сторону из-за сокращения как экспортных, так и внутрироссийских поставок.

Текущие цены на российском рынке составляют 1 300 – 1 800 руб/т. Возросший курс доллара несколько поддерживает эффективность экспортных поставок, однако из-за сокращения спроса объемы поставок значительно снизились. В первую очередь значительно сократились поставки угля на Украину. Одновременно произошла корректировка стратегических инвестиционных планов развития горно-металлургических холдингов, выражающаяся в снижении годовых планов производства и переносе сроков освоения отдельных проектов.

Отказ от планов строительства новых угледобывающих предприятий может привести к серьезному дефициту отдельных марок углей при восстановлении объемов их потребления промышленностью, так как осуществление проекта строительства горнодобывающего предприятия и ввод его в эксплуатацию требует около 3 – 5 лет.

Период, в течение которого объемы рынка восстановятся, отраслевые эксперты оценивают по-разному: от полугодия до 2 – 3 лет. При восстановлении объемов рынка в среднесрочной перспективе можно ожидать, что цены будут немного ниже докризисного уровня, когда они были во многом обусловлены спекулятивной составляющей мирового сырьевого рынка. ☉



#### Авторы:

консультант по экономике и маркетингу IMC Montan, к.э.н. Жура А. В.,  
горный инженер IMC Montan, к.т.н. Твердов А. А.,  
директор по развитию IMC Montan, к.э.н. Никишичев С. Б.

[www.imcmontan.ru](http://www.imcmontan.ru)