

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ДЛЯ
ПОЛЬСКОГО КОКСА**© 2011 Герезняк В., Ярно М., Варжеха А.
(АО «Польский кокс»)

Показаны роль и место польского производства кокса на внешнем рынке, а также даны прогнозы развития как польского, так и мирового производства кокса. Проанализированы объемы производства кокса в Польше и в мире, потребность в нем черной металлургии и других потребителей, а также баланс спроса и предложения на кокс – в т.ч. на европейском рынке. Дан анализ сбыта кокса польского производства.

This paper presents the role and place of Polish coke production in foreign markets, as well as gives predictions of both Polish and world production of coke. Analysis is given of the production of coke in Poland and all over the world, the needs of ferrous metallurgy and other consumers, as well as the balance of supply and demand for coke – including the European market. The description of sales of Poland coke is also given.

Ключевые слова: кокс, сталь, спрос, предложение, экспорт, импорт, прогнозирование.

Введение

Глобальный кризис 2009 г. имел далеко идущие последствия для организации производства стали и, естественно, привел к снижению потребности в коксе. В 2010 г. начался период восстановления, росло производство стали и, естественно, потребность в коксе.

Прогнозы для рынка кокса являются оптимистическими, они соответствуют прогнозам, разработанным как для валового внутреннего продукта (ВВП), так и для IP (Industrial Produktion). Прогнозы Международного Валютного Фонда относительно уровня глобального прироста ВВП в 2011 г. составляют ~ 4 %, что соответствует динамике роста мировой экономики. Прогноз динамического роста, однако, осложнен многочисленными рисками.

С точки зрения развития промышленности глобального и регионального уровня существенным параметром являются темпы изменения IP. Мировой прирост IP будет в последующих годах составлять ~ 4 %, это довольно весомый показатель развития промышленности.

Оптимистические прогнозы касаются также и коксохимии, которая зависит от потребности металлургии*. Это означает повышение торгового оборота тех товаров, которые производит коксохимия.

Возможности польской коксохимической продукции на фоне мирового потенциала

Производственный потенциал мировой коксохимии оценивается обычно в пределах 800 млн. т кокса, причем в Азии сосредоточено 80 % глобальной мощности производства кокса (табл. 1).

Наибольшим производственным потенциалом обладает Китай – 526 млн. т кокса ежегодно. Однако, до конца 2010 г. (на протяжении последних 10 лет) Китай закрывает ряд устаревших и неэффективных мощностей производства кокса общей годовой производительностью примерно на 100 млн. т. Вместо закрытых коксовых предприятий будут построены новые, современные. При этом планируется строительство коксовых батарей высотой свыше 5 м (с трамбованием) и 7 м (засыпь).

В 2010 г. в Китае уменьшилось количество коксохимических заводов с 1400 до ~ 800 единиц, вместе с тем средняя производительность одного коксового завода в Китае возросла с 150 до 500 тыс. т в год. В сравнении с 2005 г. в Китае также на ~ 70 % увеличилось количество заводов, способных ежегодно производить более одного миллиона тонн кокса.

Стратегия производства кокса в Китае состоит в следующем:

– стремление к ограничению употребления хорошего коксового угля типа «hard»;

– внедрение трамбования шихты для коксования, сухого тушения кокса, сушки шихты, а также более широкого применения углей типа «semi-soft» и пылеугольного топлива (также с учетом стоимости);

– внедрение более глубокой переработки смолы и бензола, а также очистки коксового газа и производства метанола;

– ограничение заинтересованности в экспорте кокса, концентрация на реструктуризации коксохимической промышленности и удовлетворении потребностей собственной металлургии.

В отличие от Азии, в Западной Европе, Северной Америке и Японии наблюдаются наименьшие темпы увеличения мощностей производства кокса. Консолидация металлургической промышленности, ограничения финансирования, а также требования экологов спровоцировали закрытие мощностей по производству кокса – главным образом, в независимых коксовых предприятиях.

В предстоящие годы производство в мире кокса будет расти незначительно, в среднем ежегодно на ~ 2 % и главным образом в азиатских странах. В 2011 г. мировая коксохимия будет иметь возможность производить 825,5 млн. т кокса в год. Дальнейшее увеличение мощностей производства кокса будет сосредоточено в развивающихся странах, а мощность производства кокса в мире в 2020 г. достигнет 872,6 млн. т.

Производственные мощности польских коксохимических заводов и приобретенных (приватизированных) ими 26-ти коксовых батарей составляют ~ 10 млн. т и в ближайшие годы будут колебаться около 12 млн. т. Более точные данные относительно количества батарей и мощностей производства кокса на польских заводах представлены в табл. 2.

Наибольший потенциал по производству кокса в Польше имеет коксохимический завод «Здишовицы», который принадлежит группе Арселор Миттал. Общая мощность восьми функционирующих на заводе батарей – 4,3 млн. т кокса в год, что составляет 41 % вырабатываемого в Польше продукта. Второй по мощности – коксохимический завод «Пшиазнь», который производит 3,3 млн. т кокса в год (31 % от всего производимого в Польше кокса). Потенциал производства кокса в Польше – 9,7 млн. т – отображает использование мощностей Польской коксохимии на уровне 91 %.

На рис. 1 показана доля польских предприятий в общем объеме производства кокса в стране.

* Примечание переводчика: здесь и далее под термином «металлургия» авторами подразумевается черная металлургия.

Таблица 1

Уровень производства кокса в мире в 2010-2014 г.г. (млн. т)

Регион	Год				
	2010	2011	2012	2013	2014
Европа	49,9	50,8	53,5	54,0	53,6
В т.ч. Польша*)	10,6	11,1	11,6	11,6	11,6
Страны СНГ	69,3	70,8	73,2	72,7	73,0
Северная Америка	22,2	22,5	22,5	23,0	23,0
Южная Америка	14,8	16,6	17,0	17,0	17,0
Африка (Океания), Средний Восток	9,7	11,5	11,8	11,8	11,8
Азия	633,6	653,3	667,6	680,7	694,2
В т.ч. Китай	526,3	538,7	545,0	552,2	560,2
Всего	799,6	825,5	845,6	859,1	872,6

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

*) обработано «Польский кокс», АО, 2010

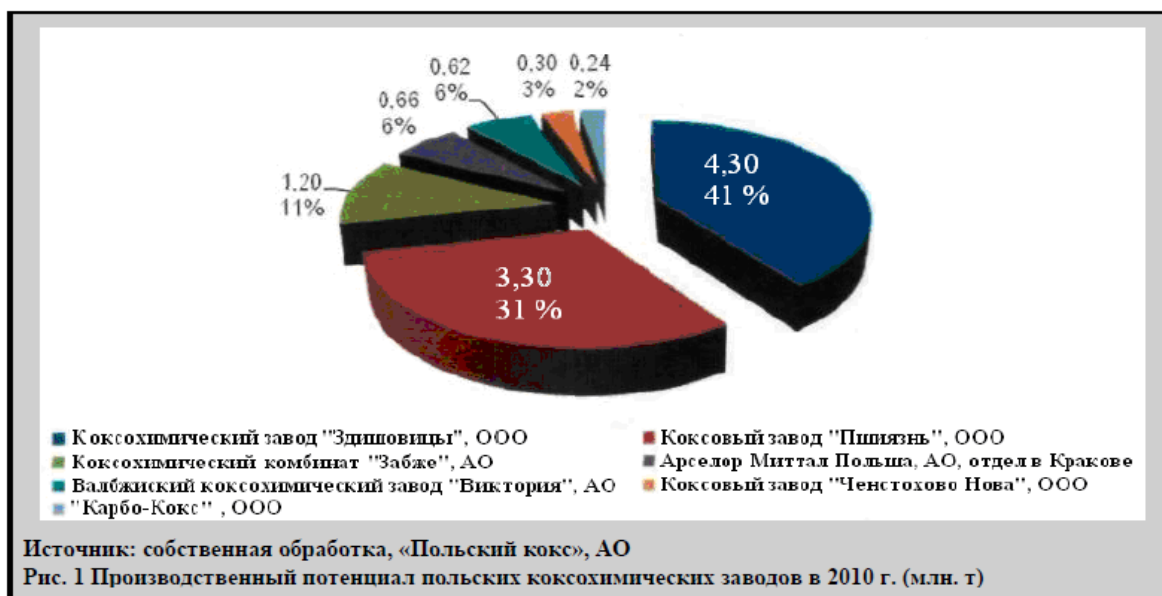
Таблица 2

Возможности производства кокса в Польше в 2010 и 2015 годах (млн. т)

Коксохимические предприятия	Количество батарей	Производство кокса	
		2010 г.	2015 г.
1. Коксохимзавод «Здишовицы», ООО	8	4,30	4,30
2. Коксовый завод «Пшизнь», ООО	5*)	3,30	3,50
3. Коксохимкомбинат «Забже», АО	4	1,20	1,20
4. АрселорМиттал Польша, АО, отдел в Кракове	1	0,66	0,66
5. Валбжиский коксохимзавод «Виктория», АО	5	0,62	0,62
6. Коксохимзавод «Ченстохово Нова», ООО	2	0,30	1,30
7. «Карбо-Кокс», ООО	1	0,24	0,24
Всего	26	10,62	11,82

Источник: собственная обработка, «Польский кокс», АО

*) одна батарея на капитальном ремонте



На последующие пять лет в польской коксохимии планируются следующие мероприятия и инвестиции:

1. Коксохимзавод «Здишовицы», АО:
 - модернизация установки оборудования по производству химических продуктов коксования (установки по получению углепроизводных) и модернизация коксовых батарей №№ 3-6 с применением технологии трамбования шихты.
2. Коксохимзавод «Пшиазнь», ООО:
 - технологическая модернизация коксовых батарей №№ 2-4.
3. Коксохимический комбинат «Забже», АО:

– технологическая модернизация коксовых батарей на заводе «Дембьенско».

4. Валбжиский коксохимзавод «Виктория», АО:
 - модернизация оборудования по производству химических продуктов коксования (установки по получению углепроизводных);
 - строительство новой батареи и модернизация существующих батарей.
5. Коксохимзавод «Ченстохово Нова», ООО:
 - строительство двух новых батарей с применением технологии трамбования шихты.

Таблица 3

Возраст европейских коксовых заводов

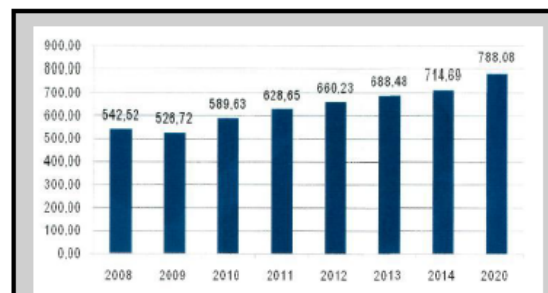
Страна	Проектная производственная мощность, млн. т/год	Возраст (средне взвешенный от пуска в эксплуатацию), лет	Возраст (средне взвешенный от последней модернизации) лет
Австрия	1,38	27,0	14,0
Бельгия	2,23	35,4	32,8
Чехия	2,44	26,6	25,7
Финляндия	0,94	23,0	13,0
Франция	3,75	28,1	12,4
Германия	8,35	19,7	17,7
Венгрия	0,83	24,0	6,0
Италия	5,52	35,7	9,4
Голландия	2,32	32,2	26,0
Польша	12,26	27,9	7,0
Словакия	2,03	33,6	23,6
Испания	2,47	36,7	26,5
Швеция	1,15	43,6	34,8
Англия	4,14	31,1	19,9
Всего	49,71	29,0	16,1

Источник: Dr.Hans Bodo Leungen, 8th China International Coking Technology and Coke Market Congress, Chengdu, 2010.

Инвестиции для работ по модернизации и восстановлению, которые проводятся в польской коксохимии, показывают, что коксохимия в Польше относится к наиболее обновляемым, если оценивать продолжительность периода со времени последней модернизации. Этот критерий для польской коксохимии в среднем составляет 7 лет и является самым низким в Европейском Союзе. Возраст коксовых заводов в Европе представлен в табл. 3.

Производство кокса в мире и в Польше

В 2009 г. в мире произведено 526 млн. т кокса. Оценивается, что в 2010 г. этот показатель составит 589 млн. т, т.е. возрастет на 12 %. Прогнозируется также, что в 2011 г. производство кокса возрастет на 6 % и достигнет 628,65 млн. т. Динамика развития производства кокса в мире показано на рис. 2.



Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Рис. 2 Динамика изменения производства кокса в мире в 2008-2020 гг. (млн. т)

В текущем десятилетии средние темпы роста мирового производства кокса составят 3-4 %, а в 2020 г. этот показатель составит 788 млн. т. Рост производства кок-

са в разных регионах мира не является равномерным. Данные по производству кокса в отдельных регионах мира представлены в табл. 4.

Таблица 4

Производство кокса в мире в 2008-2020 гг. (млн. т)

Регион	Год							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2020
Европа	48,35	37,00	43,99	43,95	45,81	47,67	48,50	46,89
Страны СНГ	52,19	46,57	49,99	53,11	55,48	56,46	57,15	60,71
Северная Америка	18,63	14,52	17,24	17,81	18,60	19,02	19,21	19,18
Южная Америка	10,60	9,91	11,57	12,33	13,10	14,18	14,77	15,85
Африка (Океания), Средний Восток	8,48	7,54	8,79	9,05	10,00	10,68	11,16	11,35
Азия	404,26	411,17	458,05	492,41	517,24	540,49	563,89	634,09
Всего	542,52	526,72	589,63	628,65	660,23	688,48	714,69	788,08

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Ускоренными темпами производство кокса будет расти в Азии, Южной Америке и странах СНГ, где в период 2010-2020 гг. производство кокса возрастет соответственно на 38; 37 и 21 %. В то же время в Европе в 2010-2020 гг. будет наименьший рост производства кокса – около 6 %, а в конце десятилетия ожидается небольшой спад. Ведущая группа самых значительных

государств-производителей кокса находится в Азии: Китай, Япония, Индия, которые произвели в 2010 г. соответственно 366,58; 38,26; и 29,82 млн. т. Польша занимает восьмую позицию по количеству производимого кокса – 9,76 млн. т в 2010 г.

Перечень наиболее значимых производителей кокса в мире представлен в табл. 5.

Таблица 5

Крупнейшие производители кокса в мире в 2008-2010 гг. (млн. т)

№п/п	Страна	Год		
		2008	2009	2010
1	Китай	320,18	332,72	366,58
2	Япония	38,49	32,50	38,26
3	Индия	25,68	26,71	29,82
4	Россия	30,24	27,02	29,58
5	Украина	19,46	17,45	18,42
6	Южная Корея	10,79	10,37	13,29
7	США	14,04	10,25	12,28
8	Польша	9,83	6,95	9,76
9	Германия	8,27	6,69	8,63
10	Бразилия	7,86	7,45	8,58

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Таблица 6

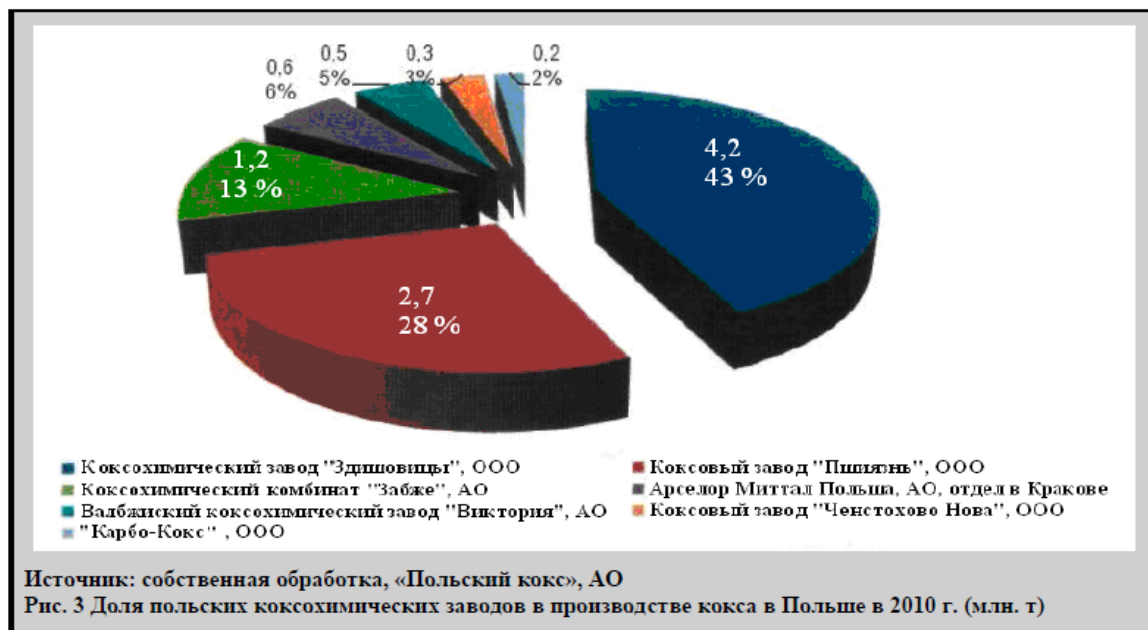
Производство кокса в Польше в 2008-2010 гг. (млн. т)

Завод	Год		
	2008	2009	2010
1. Коксохимзавод «Здишковицы», ООО	4,12	3,18	4,2
2. Коксовый завод «Пшизнь», ООО	2,59	1,84	2,7
3. Коксохимкомбинат «Забже», АО	1,06	0,78	1,2
4. АрселорМиттал Польша, АО, отдел в Кракове	1,02	0,39	0,6
5. Валбжиский коксохимзавод «Виктория», АО	0,52	0,38	0,5
6. Коксохимзавод «Ченстохово Нова», ООО	0,31	0,25	0,3
7. «Карбо-Кокс», ООО	0,20	0,12	0,2
Всего	9,82	6,94	9,7

Источник: собственная обработка, «Польский кокс», АО

Самый большой удельный вес в производстве кокса в Польше имеет коксохимический завод «Здешовицы», который в 2009 г. произвел 3,18 млн. т, а в 2010 году – 4,3 млн. т кокса (+35 %). Второе место занимает коксо-

химический завод «Пшиазнь» – в 2009 г. 1,84 млн. т, а в 2010 году – 2,7 млн. т кокса (т.е. прирост производства составил ~ 46 % (табл.6).

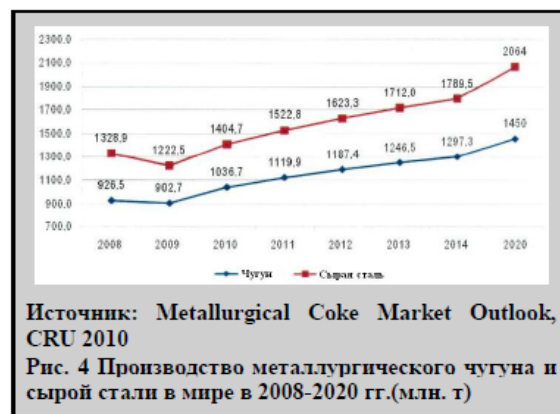


Удельный вес самого большого коксохимического производства – завода «Здешовицы» – в объеме производства кокса в Польше составляет 43 %; вторая позиция – 28 % – принадлежит коксовому предприятию «Пшиазнь». На рис. 3 проиллюстрирован вклад польских коксохимических заводов в производство кокса в Польше в 2010 г. (млн. т).

Потребность и потребление кокса в мире и в Польше

2010 г. был отмечен совпадением благоприятных макроэкономических условий с ожиданиями улучшений в области производства стали в мире. Результатом этого стало более высокое, чем ожидалось, восстановление уровня производства стали в начале 2010 г. В первом квартале этого года производство стали увеличилось на 30 %. Сейчас ожидается годовой объем производства стали на уровне, близком к 1,4 млрд. т. Это на 14 % больше, чем прогнозировалось относительно производства чугуна, объем которого в этом году ожидается на уровне ~ 1,0 млрд. т, т.е. на ~ 15 % выше, чем в прошедшем году. Тенденции, касающиеся развития

производства металлургического чугуна и сырой стали в 2008-2020 гг., показаны на рис. 4.



Считается, что примерно 80 % произведенного кокса используется в большегрузных печах. В 2010 г. потребление кокса в металлургическом процессе состави-

до ~ 457,2 млн.т. Наибольшая доля кокса потребляется металлургией Северной и Южной Америки (соответственно 86 и 88 %), а наименьшая – в Европе (~ 75 %).

В абсолютном и процентном выражении потребность в коксе и его использование металлургией в 2010 г. представлены в табл. 7.

Таблица 7

Мировое потребление кокса в металлургии и вне ее в 2010 г.

Регион	Всего употреблено млн. т	Металлургия	
		млн. т	%
Восточная Европа	35,2	27,6	78
Западная Европа	10,0	7,5	75
Страны СНГ	47,5	37,1	78
Северная Америка	18,6	16,0	86
Южная Америка	12,0	10,5	88
Африка (Океания), Средний Восток	9,0	7,2	80
Азия	457,3	351,3	77
Всего	589,6	457,2	78

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010



Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Рис. 5 Потребление кокса в металлургии и вне ее в 2008-2014 гг. (млн. т)

Кроме металлургии, кокс также применяется в коммунальном секторе, в производстве изоляционных ма-

териалов и ферросплавов, в химической промышленности и цветной металлургии. Потребление кокса для металлургических и др. целей в мире в 2008-2014 гг. представлено на рис. 5.

Прогнозируется возрастание в целом потребления кокса в мире в 2011 г. на 6 %, что составит примерно 628,7 млн.т. В последующих годах мировое потребление кокса будет возрастать в среднем ежегодно на 5 %, при этом в металлургии ежегодный рост будет составлять в среднем 7 %, в др. отраслях – 4,5 %.

Польская металлургия ежегодно потребляет в среднем около 3,0 млн. т кокса, другие отрасли промышленности – около 1,0 млн. т. Эти величины не будут сильно колебаться при стабильном производстве стали в Польше.

В табл. 8 предоставлены данные потребления кокса в Польше.

Таблица 8

Потребление кокса в Польше (млн. т)

Отрасль	Год		
	2007	2008	2009
Металлургия*	3,213	2,836	1,524
Литейное производство	0,120	0,100	данных нет
Цветная металлургия	0,229	0,235	0,224
Производство соды и графитов	0,105	0,077	0,050
Производство извести	0,057	0,027	0,022
Коммунальный сектор	0,252	0,436	0,281
Другие отрасли промышленности	0,818	0,940	0,577
Всего в стране	4,031	3,776	2,101
Удельный вес металлургического кокса, %	80	75	73

Источник: Коксопроект, 2010

* Примечание переводчика: в данном случае авторами статьи подразумевается доменное производство.

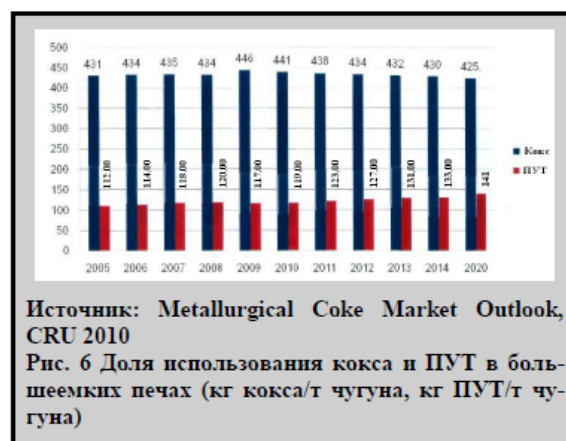
Учитывая применение кокса в более емких агрегатах можно прогнозировать, что и количественный расход кокса на тонну чугуна, и расход пылеугольного топлива (ПУТ) будут стабильны на протяжении нескольких последующих лет. Обычно расход кокса на тонну чугуна в среднем составляет 441 кг/т. Этот показатель будет незначительно понижаться и в 2020 г. достигнет 425 кг/т чугуна. При расходе ПУТ, равном 119 кг/т чугуна, имеется возможность увеличения его удельного веса в более емких печах в большинстве стран. Только в Голландии показатель применения ПУТ в производстве чугуна приближается к технологическому лимиту и составляет 220 кг/т. В текущем десятилетии до 2020 г. среднее значение расхода ПУТ в более емких печах в мире возрастет на 22 кг/т чугуна и достигнет 141 кг/т.

Изменения общих показателей в мировой практике показаны на рис. 6

Сопоставление объемов производства и потребления кокса в отдельных регионах мира показывает, что Западная Европа и Южная Америка будут регионами продолжительного дефицита кокса. Дефицит кокса в Западной Европе в 2010 г. составляет ~ 6,0 млн. т и продержится на уровне 6-7 млн. т несколько последующих лет, а в Южной Америке возрастет от 1 до 2 млн. т. В то же время в Восточной Европе в 2010 г. наблюдается излишек кокса, который составляет приблизительно 5,0 млн. т и в последующие годы будет удерживаться на уровне 5-6 млн. т. Значительно меньшее преобла-

дание предложения над спросом наблюдается в странах СНГ – около 2,5 млн. т в 2010 г., причем этот показатель будет постепенно уменьшаться до наступления незначительного дефицита в 2014 г. (табл. 9).

Избыток кокса в Азии будет небольшим, на уровне ~ 700 тыс. т в 2010 г. и около 1-2 млн. т в последующие годы. В то же время избыток в Китае, составляющий ~ 4,0 млн. т в 2010 г. и 6-7 млн. т в последующие годы указывает на тот факт, что наблюдаются сложности с экспортом и нет уверенности в возвращении уровня экспорта, который был в 2009 г.



Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Рис. 6 Доля использования кокса и ПУТ в более емких печах (кг кокса/т чугуна, кг ПУТ/т чугуна)

Таблица 9

Баланс производства и потребление кокса в отдельных регионах мира в 2008-2014 гг. (млн. т)

Регион	Год						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Западная Европа	-8,80	-4,02	-6,18	-6,98	-6,73	-6,71	-6,51
Восточная Европа	4,81	3,50	4,96	5,10	5,90	6,36	6,11
Страны СНГ	2,28	2,27	2,54	2,01	1,34	0,73	-0,02
Северная Америка	-3,05	0,26	-1,40	-1,93	-2,16	-2,26	-2,31
Южная Америка	-1,42	0,38	-0,40	-0,44	-0,04	0,31	0,26
Африка (Океания) Средний Восток	-0,52	-0,20	-0,25	-0,40	0,05	0,20	0,15
Азия	6,05	-2,17	0,73	2,64	1,64	1,38	2,32
В т.ч. Китай	12,21	0,43	4,10	6,81	6,49	6,38	7,83

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Рынок кокса и место Польши в мировой торговле коксом

Объемы экспорта кокса в мире в 2010 г. были на уровне 24,2 млн. т. Прогнозируется увеличение экспорта на 14 % до уровня 27,7 млн. т в 2011 г., а в последующем десятилетии экспорт ежегодно будет составлять 4 %. Более подробные данные относительно экспорта кокса в отдельных регионах представлены в табл. 10.

Экспорт кокса из отдельных районов мира коррелирован заранее с балансом кокса. Последовательно

наибольшими экспортерами есть Восточная Европа, страны СНГ и Азия, где имеется ощутимый избыток кокса. В 2010 г. экспорт с этих регионов соответственно составляет: Восточная Европа – 8 млн.т, с азиатских стран – 6,3 млн.т, стран СНГ – 4 млн.т. В 2011 г. экспорт с Восточной Европы возрастет на 6 % и достигнет 8,5 млн.т, экспорт с азиатских стран возрастет до 9,1 млн.т, а со стран СНГ – останется на том же уровне – 4,0 млн.т.

2009 г. изменил в географическом плане ситуацию в торговле коксом. Китай утратил позицию лидера, сосредотачивая свои усилия на внутреннем рынке, а так-

же на реструктуризации коксохимической промышленности.

Таблица 10

Экспорт кокса в мире в 2008-2020 гг. (млн.т)

Регион	Год							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2020
Западная Европа	3,5	2,0	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6	2,4
Восточная Европа	7,7	5,7	8,0	8,5	9,4	9,9	9,9	9,9
Страны СНГ	4,2	3,3	4,0	4,0	3,7	3,5	3,3	3,0
Северная Америка	2,0	1,4	1,2	1,3	1,5	1,4	1,4	1,2
Южная Америка	1,3	0,9	1,4	1,4	1,7	1,9	1,9	2,0
Африка (Океания) Средний Восток	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,6
Азия	13,5	1,5	6,3	9,1	8,7	8,6	10,1	15,4
Всего	32,9	15,3	24,2	27,7	28,4	28,6	29,8	34,4

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

На сегодня наибольшим экспортером кокса является Польша, которая в 2009 г. экспортировала 4,55 млн. т кокса, а в 2010 г. экспорт составил 6,66 млн. т, что больше предыдущего года на 46 %. Наибольший удельный вес в польском экспорте кокса принадлежит

коксохимическому заводу ООО «Здешовицы» (2,7 млн. т), что составляет 41 % от всего экспорта в стране. Коксовый завод ООО «Пшиазнь» экспортировал в 2010 г. 2,4 млн. т кокса, что составляет 36 % от всего экспорта в Польше (табл. 11).

Таблица 11

Экспорт кокса польскими коксохимическими заводами в 2008-2010 гг. (млн. т)

Коксохимические заводы	Экспорт			Удельный вес в общегосударственном экспорте, %
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	
1. Коксохимзавод «Здешовицы», ООО	1,97	2,08	2,7	41
2. Коксовый завод «Пшиазнь», ООО	2,29	1,61	2,4	36
3. Коксохимкомбинат «Забже», АО	0,82	0,59	1	15
4. Арселор Миттал Польша, АО, отдел в Кракове	0	0	0	0
5. Валбжиский коксохимзавод «Виктория», АО	0,27	0,18	0,3	5
6. Коксохимзавод «Ченстохово Нова», ООО	0,2	0,07	0,1	2
7. «Карбо-Кокс», ООО	0,03	0,02	0	0
Всего	5,58	4,55	6,6	100

Источник: Коксопроект, собственная обработка, «Польский Кокс», АО, 2010

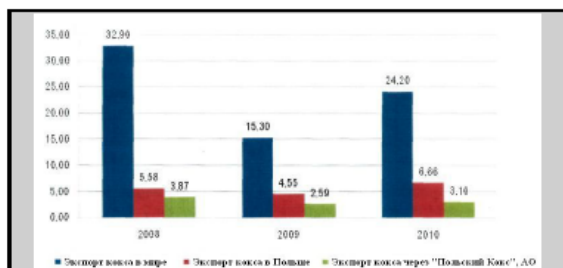
На рис. 7 сопоставлен экспорт кокса в мире и в Польше, а также экспорт, который реализован обществом «Польский Кокс». Удельный вес Польши в торговле коксом в мире составил в 2010 г. 27 %. Акционерное общество «Польский Кокс» реализовало в указанном году 3,1 млн. т, что составляет 46 % от всей реализации в Польше и 13 Китай отошел на вторую позицию в экспорте, отставая примерно на 4 млн. т, причем снижение экспорта в последние месяцы (~ 200 тыс. т ежемесячно) указывает на низкий уровень экспорта, что-то около 3,0-3,2 млн. т. Экспорт кокса из Китая за 9 месяцев 2010 г. составил 2,4 млн. т, а наибольшими потребителями были: Бразилия (469 тыс. т), Индия (406 тыс. т), Япония (384 тыс. т).

В Западную Европу Китай экспортировал кокс в следующих количествах:

- в Бельгию: 282 тыс. т (10 % всего экспорта из Китая);
- в Голландию: 32 тыс. т (1,5 % всего экспорта из Китая);
- в Германию: 10 тыс. т (0,5 % всего экспорта из Китая).

Необходимо отметить, что большая часть экспортируемого в Западную Европу китайского кокса была поставлена через порты АРА* в глобальном обороте этого продукта.

* Примечание переводчика: имеется в виду морской портовый комплекс Амстердам-Роттердам-Антверпен.



Источник: собственная обработка, «Польский Кокс», АО

Рис. 7 Экспорт кокса в мире и в Польше в 2008-2010 гг. (млн.т)

Так как китайское правительство последовательно реализует программу реструктуризации коксохимической промышленности и не собирается снижать таможенные пошлины 40 % в течение пяти лет, экспорт кокса из этой страны будет и далее ограничен и не вернется в последующих несколько лет до уровня 2008 г., когда Китай экспортировал 12 млн. т кокса ежегодно. Перечень ведущих экспортеров кокса в мире представлен в табл. 12.

Значительными экспортерами кокса остались Россия с ожидаемым экспортом в 2010 г. на уровне 2,85 млн. т, Япония (1,35 млн. т) и Украина (1,15 млн. т). Прогноз указывает, что экспорт кокса из России в 2011 г. будет на уровне 2,95 млн. т, возрастет экспорт из Японии (в 2011 г. – до 1,8 млн. т), понизится экспорт кокса из Украины (в 2011 г. достигнет ~ 1,0 млн. т).

Таблица 12

Наибольшие экспортеры кокса в мире в 2008-2020 гг. (млн.т)

№ п/п	Страны	Год							
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2020
1	Польша	6,12	4,55	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66	6,66
2	Китай	12,21	0,54	4,10	6,81	6,49	6,38	7,83	13,56
3	Россия	3,00	2,36	2,85	2,95	2,90	2,70	2,50	2,30
4	Япония	0,97	0,87	1,35	1,80	1,80	1,80	1,80	1,50
5	Украина	1,01	0,89	1,15	1,00	0,80	0,80	0,75	0,70
6	США	1,88	1,25	1,00	1,15	1,30	1,20	1,20	1,00
7	Оставшиеся	7,68	4,75	7,07	7,35	8,43	9,11	9,05	8,70
	В целом	32,88	15,30	24,19	27,72	28,38	28,64	29,79	34,41

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Традиционно наибольшими потребителями кокса являются европейские страны, особенно страны Западной Европы, которые в 2010 г. импортировали ~ 8,8 млн. т кокса, или около 36 % от всего импорта. Азиатские страны импортировали 5,4 млн.т кокса (22 % от всего импорта в мире).

Предвидится, что импорт кокса в страны Восточной Европы в 2011 году возрастет с 1,0 млн.т до 9,8 млн.т, в то время как в азиатские страны – с 0,5 млн.т до 6,1 млн.т в том же году. Импорт кокса в отдельные регионы мира в 2008-2020 гг. предоставлен в табл.13.

Таблица 13

Импорт кокса в мире в 2008-2020 гг. (млн.т)

Регион	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2020
Западная Европа	12,3	6,0	8,8	9,8	9,6	9,6	9,4	9,5
Восточная Европа	2,9	2,2	3,1	3,4	3,5	3,5	3,8	4,8
Страны СНГ	1,9	1,0	1,5	2,0	2,4	2,8	3,3	3,9
Северная Америка	5,1	1,1	2,6	3,2	3,6	3,6	3,7	4,0
Южная Америка	2,8	0,5	1,8	1,9	1,7	1,6	1,7	1,7
Африка (Океания) Средний Восток	1,1	0,8	1,1	1,3	0,8	0,6	0,6	1,0
Азия	7,4	3,7	5,4	6,1	6,8	7,0	7,5	9,6
Всего	33,5	15,3	24,2	27,7	28,4	28,6	29,8	34,4

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Германия и в перспективе остается самым большим импортером кокса с плановым показателем в 2010 г. 4,7 млн. т. Немцы в 2011 г. увеличат импорт кокса на 8 % (до ~ 5,1 млн. т). Вторым по значимости импортером кокса является Индия, потребность в нем этой страны будет значительно возрастать в связи с развитием металлургии. В 2010 г. Индия импортировала ~ 2,7 млн. т

кокса, а в следующем году будет импортировано на 500 тыс. т больше, что составит 3,2 млн. т.

Значительными импортерами кокса являются и Бразилия (1,4 млн. т), Румыния (1,3 млн. т), США (1,3 млн. т) и Австрия (1,1 млн. т). В табл. 14 представлены данные по наиболее значительным импортерам кокса с учетом прогноза относительно объемов экспорта до 2020 г.

Таблица 14

Наиболее значительные в мире импортеры кокса в 2008-2020 гг. (млн. т)

Страны	Год							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2020
Германия	5,0	3,0	4,7	5,1	4,8	4,7	4,5	4,1
Индия	4,0	2,2	2,7	3,2	4,0	4,0	4,0	3,5
Бразилия	1,9	0,4	1,4	1,3	1,0	0,9	0,9	0,9
Румыния	0,8	0,7	1,3	1,4	1,6	1,6	1,7	2,2
США	3,3	0,3	1,3	1,8	2,1	2,0	2,0	2,0
Австрия	1,5	0,9	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2
Франция	1,3	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
Япония	1,7	0,3	0,9	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8
Украина	1,2	0,2	0,8	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

Таблица 15

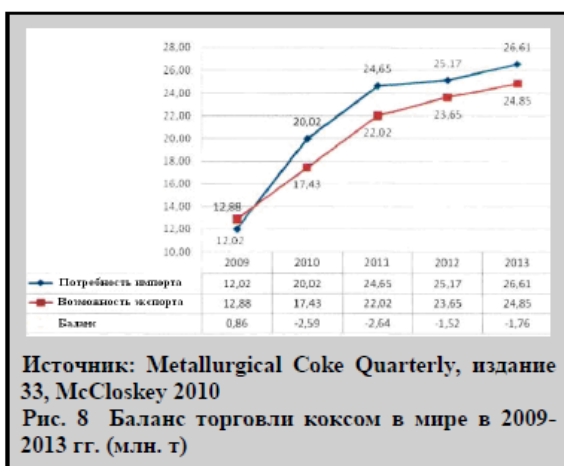
Матрица торговли кокса в 2009 г (тыс. т)

Экспорт из:	Импорт в:										
	Япония	Китай	Индия	Другие страны Азии	Восточная Европа	Страны СНГ	Западная Европа	Северная Америка	Южная Америка	Другие страны	Всего
Япония	-	91	338	306	45	-	36	-	51	-	867
Китай	186	-	71	146	-	69	14	4	9	44	541
Индия	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	100
Другие страны Азии	12	-	-	28	-	-	-	-	-	-	40
Восточная Европа	-	-	478	183	1575	147	3169	14	-	91	5656
Страны СНГ	107	10	612	203	338	790	852	-	-	378	3290
Западная Европа	-	-	16	13	134	26	1690	1	-	80	1960
Северная Америка	-	2	80	1	68	-	99	887	165	90	1390
Южная Америка	4	-	408	4	-	-	47	143	267	5	878
Другие страны	26	-	237	56	-	-	83	83	-	95	580
Всего	335	103	2240	1040	2160	1032	5990	1132	492	783	15302

Источник: Metallurgical Coke Market Outlook, CRU 2010

2009 г. принципиально изменил объемы и направления движения кокса на глобальном рынке. Эти изменения были вынужденными именно из-за Китая, который ушел с рынка кокса, понизив в 2009 г. экспорт до 0,5 млн. т с 12 млн. т (2008 г.). Данные в матричном виде относительно передвижения кокса приведены в табл. 15.

Аналитики McCloskey прогнозируют, что после 2009 г., когда на рынке был ощутим избыток кокса, в 2010 г. наблюдается его недобор в объеме ~ 2,59 млн. т. Этот недобор в 2011 г. поднимется до уровня 2,64 млн. т. Баланс торговли коксом в мире в глобальном масштабе до 2013 г. показан на рис. 8.



Технологическое развитие мировой металлургии вынуждает при торговле коксом учитывать его свойства – в первую очередь показатели CSR, CRI, M₄₀ и M₁₀.

В ЕС интегрированные домы относятся к наиболее передовым в мире с точки зрения технологии, а более емкие доменные печи требуют высококачественный кокс для производства чугуна. В то же время для коксохимической промышленности ЕС характерно использование как современных коксовых батарей, так и устаревших, требующих модернизации. Качественные требования к коксу в зависимости от объема металлургических печей представлены в табл. 16.

Таблица 16

Требования к качеству кокса, употребляемого в более емких домах (%)

Параметры кокса	Объемы более емких домен, м ³				
	1000	2000	3000	4000	5000
M ₄₀	> 78	> 82	> 84	> 85	> 86
M ₁₀	< 8	< 7,5	< 7,0	< 6,5	< 6,0
CSR	> 58	> 60	> 62	> 64	> 65
CRI	< 28	< 26	< 25	< 25	< 25
A _d	< 13	< 13	< 12,5	< 12	< 12
S _d	< 0,7	< 0,7	< 0,7	< 0,6	< 0,6
Измельчение, мм	75-25	75-25	75-25	75-25	75-30

Источник: Wang Weixing, 8th China International Coking Technology and Coke Market Congress, Chengdu 2010

Экспорт кокса через объединение

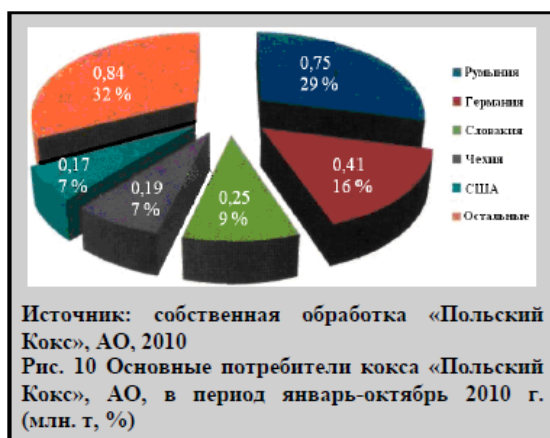
«Польский Кокс»

АО «Польский Кокс» – самый большой экспортер кокса в мире – известен способностью торговать доступным количеством кокса в соответствии с заключенными многолетними контрактами с потребителями – главным образом, европейскими. Стратегия АО «Польский Кокс» – торговля и маркетинг, главным образом на европейских рынках, а заморские направления экспорта (Северная Америка, Азия) остались за объединением региональных рынков.

Рынок стран ЕС в течение первых десяти месяцев 2010 г. составлял 80 % (2,1 млн. т) всего экспорта, реализованного через АО «Польский Кокс». Структура экспорта АО «Польский Кокс» показана на рис. 9.

Главными потребителями кокса, экспортируемого через АО «Польский Кокс», в 2010 г. были Румыния, Германия, Словакия, Чехия и США (см. рис. 10). Прочие польские экспортеры кокса работают, исходя из потребности рынков сбыта.





Объединение использует конкурентное преимущество, которое диктуется географическим положением, а также имеет гарантированный вход на сырьевую базу и готовую продукцию благодаря финансовым связям с производителями угля и кокса. АО «Польский Кокс», как наибольший экспортер кокса в мире, остается естественным, стабильным и прозрачным торговым партнером для европейских потребителей кокса.

Несомненно, позиция Польши и Объединения «Польский Кокс», как лидера по экспорту кокса, усиливается предполагаемым образованием группы Уголь-Кокс, в состав которой войдут: АО «JSW», АО «Польский Кокс», а также два производителя кокса: Коксовый завод «Пшиазнь», ООО и Коксохимический комбинат «Забже», АО. Эта группа будет удовлетворять 26 % (3,1 млн. т) потребности кокса в Европе и 14 % (3,4 млн. т) в мире. Это возможно благодаря условиям, по которым достигнута взаимная договоренность, а именно:

- оптимизация производства коксующегося угля и кокса в Группе Уголь-Кокс;
- максимальное увеличение экспорта кокса как товара, продукта оптимальной переработки;
- координация торговой политики в области коксующегося угля и кокса;
- устранение польско-польской конкуренции на зарубежном рынке;
- создание единой ценовой политики в отношении коксующегося угля и кокса;
- координация инвестиционной политики в Группе Уголь-Кокс;

– оптимизация финансирования и расходов в цепи доставки коксующегося угля и кокса.

Выводы

1. Кризис 2009 г. изменил тенденции в торговле коксом.
2. Польша осталась и останется в последующие годы лидером в мировом экспорте кокса, а также главным поставщиком кокса для европейских производителей стали.
3. Нехватка кокса в Европе, особенно в ее западной части, будет носить постоянный характер. Принимая во внимание длительный застой производственных мощностей в Европе, плохое техническое состояние функционирующих батарей и нехватку инвестиций в новые мощности, следует ожидать значительные и стабильные возможности распределения польского кокса на внутренний рынок.
4. Цены на сырье для производства стали не вернуться к прежнему состоянию, которое существовало несколько лет тому.
5. Рынок отошел от годичных стоимостных договоров, большинство сделок заключается на разовой или квартальной основе.

Литература, которая использована при подготовке статьи

1. McCloskey's, *Metallurgical Coal Quarterly, A quarterly analysis and forecast of demand and supply of metallurgical coal, Issue 33, McCloskey Group, 2010.*
2. Jones A., *Coke Market Survey, Annual Report, Resource-Net, 2009.*
3. Jones A., *Coke Market Report, Analysis of the Global Coke and Coking Coal Markets, Issue 1-9 Resource-Net, 2010.*
4. SBB Daily Briefing; *Steel Business Briefing, 2010.*
5. CRU Monitor, *Steelmaking raw materials, CRU International 2010.*
6. *Przegląd Rynku, Polski Koks SA, 2010.*
7. Dr. Hans Bodo Leungen, *8th China International Coking Technology and Coke Market Congress, Chengdu 2010.*
8. Wang Weixing, *8th China International Coking Technology and Coke Market Congress, Chengdu 2010.*

Перевел с польского к.т.н. Рудкевич М.И.

Рукопись поступила в редакцию 12.01.2011