

КОКСОХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД В ТЕМИРТАУ

Подготовила:
Маракова Айзада
ХТОВ 302



О предприятии



- Акционерное общество "АрселорМиттал Темиртау" является крупнейшим предприятием горно-металлургического сектора Республики Казахстан и представляет собой интегрированный горно-металлургический комплекс с собственным углем, железной рудой и энергетической базой. В состав АО "АрселорМиттал Темиртау" входят:
 - стальной департамент;
 - угольный департамент;
 - железорудный департамент.

Продукция

- «АрселорМиттал Темиртау» специализируется на производстве горячекатаного, холоднокатаного, плоского и сортового проката, в том числе с полимерным, цинковым и алюмоцинковым покрытием, жести, а также производит агломерат, железорудный концентрат, кокс, чугуны, сталь, в том числе непрерывнолитые слябы, штрипс, лонжеронную полосу для автомобильной промышленности, электросварные трубы и сопутствующую продукцию доменного и коксохимического производств..

Коксование

- — процесс переработки жидкого и твёрдого топлива нагреванием без доступа кислорода. При разложении топлива образуется твёрдый продукт — нефтяной кокс и летучие продукты.

Коксохимическая промышленность

- — отрасль черной металлургии, занимающаяся переработкой каменного угля методом коксования
- Основная продукция коксохимической промышленности (в % к общему выпуску):
 - Каменноугольный кокс — 76-78 %
 - Коксовый газ — 14-15 %
 - Химические продукты (бензол, толуол, этилен, различные смолы, масла и пр.) — 5-6 %

Коксование углей

- Коксование состоит из стадий: подготовка к коксованию, собственно коксование, улавливание и переработка летучих продуктов.
- **Подготовка** включает обогащение (для удаления минеральных примесей) низкосернистых, малозольных, коксующихся углей, измельчение до зёрен размером около 0,3 мм, смешение нескольких сортов угля, сушка полученной т. н. «шихты».

- 
- Для коксования шихту загружают в щелевидную коксовую печь (ширина 400—450 мм, объём 30-40 м³). Каналы боковых простенок печей, выложенных огнеупорным кирпичом, обогреваются продуктами сгорания газов: коксового (чаще всего), доменного, генераторного, их смесей и др.

Коксовая печь



- -технологический агрегат, в котором осуществляется коксование каменного угля.

- Продолжительность нагрева составляет 14-16 часов. Температура процесса — 900—1050 °С.
- Полученный кокс (75-78 % от массы исходного угля) в виде т. н. «коксового пирога» (спёкшейся в пласт массы) — выталкивается специальными машинами («коксовыталкивателями») в железнодорожные вагоны, в которых охлаждается («тушится») водой или газом (азотом).
- При 250 градусах Цельсия из угля испаряется вода, улетучиваются угарный газ и углекислый газ, при 350 градусах улетучиваются углеводороды, соединения азота и фосфора, при 500 градусах происходит спекание — образуется полукокс, при 700 градусах и больше улетучивается водород и образуется кокс.



- Коксотушильный вагон перед башней мокрого тушения.

- 
- Коксохимические заводы являются одним из крупнейших потребителей каменного угля — до $\frac{1}{4}$ мировой добычи.
- 

- Все балансовые запасы коксующихся углей находятся на территории Карагандинской области. Западные и южные районы Республики испытывают острый дефицит угольного топлива. Потенциальными поставщиками коксующегося угля являются шахты Угольного департамента АО «Арселор Миттал Темиртау» и АПУП «Гефест» в Карагандинском бассейне. Но необходимо техническое перевооружение шахт Карагандинского бассейна, требующее больших инвестиций, что значительно отразится на цене коксующихся углей

Ввоз кокса в Казахстан постоянно растет

- *Многие металлургические предприятия страны зависимы от импортного кокса. Практически весь производимый в республике кокс потребляется в Карагандинской области.*
- Объем производства промышленного кокса в Казахстане в январе-мае 2016 составил 1166 тыс. тонн, это на 1,1% выше, чем за аналогичный период прошлого года. Кокс производится лишь в Карагандинской области, основным потребителем – АО «Арселор Миталл Темиртау».
- В период 2010-2015 гг. производство кокса варьировалось в пределах от 2,4 млн тонн до 2,7 млн тонн, темпы производства за этот период показывали падение до -7,4% и рост до 13,4%.
- В Казахстане существующее производство не удовлетворяет необходимым потребностям. Так, объем импортируемого кокса в 2014 году составил 1,3 млн тонн, или 48,1% от всего потребляемого объема в стране. Объем и доля импортного кокса, начиная с 2010 года, имеет тенденцию роста. Объем импортного кокса вырос с 888,4 тыс. тонн в 2010 до 1,3 млн тонн в 2014, за этот период его доля в потреблении возросла с 35,1%, до 48%.
- Промышленный кокс потребляется больше всего предприятиями Павлодарской области, в 2014 году объем импортного кокса в данном регионе составил 573,7 тыс. тонн или 44,2% от всего импортируемого кокса в Казахстане*. Далее идут ВКО — 275,9 тыс. тонн (21,2%), Актюбинская область — 215 тыс. тонн (16,6%), Жамбылская область — 116,4 тыс. тонн (9%). В Карагандинскую область за 2011-2014 гг. было завезено в среднем 27 тыс. тонн кокса в год.
- Уровень потребления импортного кокса в производственном процессе для предприятий Актюбинской области в 2014 году составил — 85,1%, Павлодарской области — 88,2%, ВКО — 82,6%, Карагандинской области — 1,3%.

В состав Угольного департамента АО "АрселорМиттал Темиртау"

ВХОДЯТ :

- Шахта "Абайская"
- Шахта "Саранская"
- Шахта "Казахстанская"
- Шахта "Казахстанская"
- Шахта "Шахтинская"
- Шахта "Шахтинская"
- Шахта "Тентекская"
- Шахта "Тентекская"
- Шахта им. Костенко
- Шахта им. Ленина
- Шахта им. Кузембаева
- Шахта имени Тусупа Кузембаева
Добываемые марки угля – К.
- Горно-обогатительная фабрика "ЦОФ Восточная"

Коксохимическая промышленность Карахотца

Период	янв.	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	Итого
2009г.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2 720,00
2010г.	214,90	212,10	231,70	216,40	217,00	206,20	212,70	213,20	223,70	250,20	246,20	220,30	2 664,60
2011г.	237,30	215,10	233,30	213,10	219,30	211,80	220,50	227,50	219,90	221,20	221,80	212,40	2 653,20
2012г.	205,53	173,13	204,80	192,19	162,24	182,11	195,74	203,02	210,57	199,47	206,66	177,54	2 313,01
2013г.	171,13	169,78	191,20	178,06	180,22	159,61	166,44	151,97	190,46	190,65	192,92	203,39	2 145,82
2014г.	188,55	190,65	196,74	193,28	214,31	191,56	194,74	206,75	206,39	227,23	221,68	222,95	2 454,82
2015г.	239,92	221,28	238,00	227,00	228,40	214,10	182,60	203,10	197,90	--	--	--	2 603,07

Производство кокса в Украине 1995г.-2015г.,тыс.т

Период	Производ. мощности кокс.бат.	Про-во. кокса валового 6% влажности	Загрузка производственных мощностей (КВ 6% вл.),%	Про-во. кокса доменного факт. вес	Про-во. кокса товарного факт. вес	Поступления кокса доменного фак.вес на МК Украины		Отгрузки товарного кокса	
						всего	в т.ч.импорт	в т.ч.экспорт	в т.ч.вн.рынок
1994г.	-	17 160,00	-	15 705,92	-	-	-	-	-
1995г.	-	17 160,00	-	15 705,92	-	-	-	-	-
1996г.	-	14 237,00	-	13 030,60	-	-	-	-	-
1997г.	-	15 466,00	-	14 155,46	-	-	-	-	-
1998г.	-	15 440,00	-	14 131,66	-	-	-	-	-
1999г.	-	16 299,00	-	14 917,87	-	-	-	-	-
2000г.	-	18 269,00	-	16 720,94	-	-	-	-	-
2001г.	-	19 260,00	-	17 627,97	-	-	-	-	-
2002г.	-	18 500,00	-	16 932,37	-	-	-	-	-
2003г.	-	20 840,00	-	19 074,08	-	-	-	-	-
2004г.	-	21 998,50	-	20 134,42	-	15 958,10	806,20	2 691,30	-
2005г.	22 692,90	18 013,80	81,9%	16 291,50	5 262,80	16 822,30	793,70	949,82	4 312,98
2006г.	20 157,46	18 990,80	78,0%	17 825,20	5 138,50	18 867,60	1 212,00	109,20	5 029,30
2007г.	22 867,61	20 496,70	76,1%	17 829,86	4 979,70	19 310,40	1 904,70	273,81	4 705,89
2008г.	23 649,04	19 506,87	74,1%	17 520,15	4 430,01	17 783,52	1 115,58	712,71	3 717,30
2009г.	23 710,36	17 384,49	73,1%	15 611,29	3 954,87	15 094,60	154,40	511,33	3 443,54
2010г.	21 501,70	18 598,92	88,5%	16 516,89	3 839,63	15 595,85	280,37	855,00	2 984,63
2011г.	22 941,40	19 589,47	85,4%	17 451,14	3 009,60	15 800,60	174,63	1 470,60	1 539,00
2012г.	22 639,28	18 914,04	83,6%	17 068,61	2 429,12	15 407,71	448,61	1 669,16	760,00
2013г.	22 639,28	17 583,68	87,0%	15 747,07	2 287,38	15 034,45	718,95	1 149,22	1 138,16
2014г.	19 913,90	13 755,23	69,2%	12 329,99	1 486,14	12 887,63	1 412,32	388,53	1 097,60
январь	19 913,90	899,94	53,2%	817,32	137,35	958,67	161,05	8,36	128,99
февраль		737,72	48,3%	670,96	87,31	742,37	143,16	0,70	86,61
март		808,86	47,8%	734,54	95,10	830,43	145,26	0,44	94,66
апрель		841,70	51,4%	761,91	79,13	936,13	182,53	-	79,13
май		968,80	57,3%	883,47	111,39	912,94	50,53	-	111,39
июнь		978,50	59,8%	891,47	64,74	883,47	44,21	25,79	38,95
июль		1 041,40	61,6%	945,47	31,52	993,69	105,26	5,26	26,26
август		1 073,50	63,5%	981,79	75,77	1 032,93	77,89	-	75,77
2015г. (ожд.)	19 913,90	11 025,63	55,4%	10 030,39	1 023,46	10 935,98	1 364,84	60,82	962,63

Производство кокса в стоимостном выражении

Январь-февраль

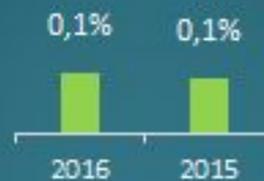
Объем
производства
(млрд тт)



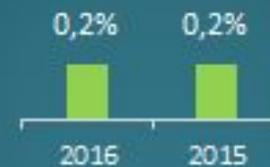
Темп годового
роста



Удельный вес от
всего объема
промышленного
производства



Удельный вес от
обрабатывающей
промышленности



Январь-декабрь

Темп годового роста



Казахстан намерен увеличить производство

- **кокса** Власти Казахстана намерены содействовать развитию коксохимической промышленности. Об этом заявил первый заместитель премьер-министра **Бакытжан Сагинтаев** на международном горно-металлургическом конгрессе в Астане.
- Он отметил, что сегодня металлургические предприятия Казахстана наполовину зависимы от импортного кокса – при этом уровень потребления импортного кокса в некоторых регионах достигает 80%.
- Строительство или наращивание производственных мощностей заводов по производству кокса, позволит снизить не только импортозависимость, но и себестоимость продукции, и успешно конкурировать на международных рынках металлургической продукции, подчеркнул **Б.Сагинтаев**.
- Промышленный кокс в Казахстане производится лишь в Карагандинской области. За 2010-2015 годы производство варьировалось в пределах 2,4-2,7 млн тонн, в январе-мае текущего года – 1,2 млн тонн.
- Существующие объемы производства не удовлетворяет потребностям металлургов Казахстана. В результате импорт кокса в 2014 составил 1,3 млн тонн, или 48,1% от всего потребляемого объема. Объем и доля импортного кокса, начиная с 2010 года, показывают тенденцию роста. Основными импортерами являются предприятия России и Китая.

Заменит старое оборудование в коксохимическом производстве «АрселорМиттал Темиртау»

- [Корреспондент](#) 07.04.2017
- Угледобготовительный цех коксохимического производства (УПЦ КХП) будет реконструировать АО «АрселорМиттал Темиртау», передает пресс-служба компании.
- Проект, по замену устаревшего производства обсудили на общественных слушаниях. АрселорМитталу это обойдется в 135 миллионов тенге. В угледобготовительном цехе заменят морально устаревшее очистное оборудование. Будут установлены современные рукавные фильтры и воздухопроводы.
- Изменения производства позволит улучшить условия труда и снизить количество вредных выбросов в окружающую среду. Компания разработала экологическую программу до 2021 года. К этому времени планируется заменить все пылеочистное оборудование УПЦ КХП.

- 
- "Ежегодно в цехе химулавливания остается 1832 тонны фусов. Каменноугольные фусы - это вредные отходы, образующиеся в процессе работы цехов коксохимического производства. Строительство установки позволит комбинату прекратить складирование отходов 1-го и 2-го классов опасности. А это, безусловно, положительным образом скажется на экологической обстановке региона", - говорится в комментарии менеджера проектов коксохимического производства Андрея Немцева.

Комплекс по переработке отходов коксохимического производства запустили в Темиртау

- Предприятие было создано благодаря государственной программе индустриально-инновационного развития. Новые рабочие места получили 28 человек.
- Переработкой отходов коксохимического производства акционерного общества «АрселорМиттал Темиртау» занимается предприятие «Шайыр-тау». На сегодняшний день на одном из отвалов накоплено порядка 40 тысяч тонн. 12 из них - уже подняты и переработаны. Работа с оставшимися завершится в течении 5 – 7 лет.
- По словам специалистов, создание комплекса по переработке отходов коксохимического производства позволит улучшить экологическую обстановку в регионе. Стоит отметить, что у компании «АрселорМиттал Темиртау» - два отвала химических отходов. Там скопилось порядка 100 тысяч тонн. Если работа на первом уже началась, то вопросы по второму пока решаются.
- Общая стоимость проекта 194 миллиона тенге. На предприятии создано 28 новых рабочих мест.

- Самый дорогостоящий и дефицитный формованный кокс (коксобрикет) теперь будет выпускаться из отходов коксового производства. Инновационное производство запущено в Караганде. Ежегодно в Казахстане требуется более 150 тысяч тонн этого продукта. Традиционным топливом в литейном производстве и цветной металлургии является литейный кокс, его производство энергозатратно, сообщили в ТОО «Центр коммерциализации технологий» при МОН РК. Альтернативой литейному коксу стал коксобрикет с использованием отечественного структурообразующего наполнителя. Технология производства коксобрикетов на ТОО «Рентан» упрощена, сырьем служат отходы коксопроизводства или дешевые энергетические угли, при этом исключается использование дефицитных коксующихся углей, а энергии требуется меньше. Пока завод будет выпускать 2000 тонн продукции в год для Карагандинского литейного завода. Потенциальный объем рынка коксобрикетов в денежном выражении оценивается в 67,5 млн долларов при средней цене литейного кокса 450 долларов за тонну. Запуск малосерийного производства состоялся благодаря финансирования ТОО «Центр коммерциализации технологий».

Библиография

- Жуков А. М. Исследование воздушной среды и вентиляции смолоперегонного цеха, Гиг. труда и проф. заболеваний, № 12, с. 43, 1971; Капитульский В. Б. и Липлавк И. Л. Гигиеническая характеристика пекококсового производства, Гиг. и сан., № 6, с. 111, 1967, библиогр.; К л и п и н и ц е р И. Л. и д р. Исследование бенз(а)пирена в продуктах антраценовой фракции каменноугольной смолы, Гиг. труда и проф. заболеваний, № 3, с. 47, 1977; П е т р о в а Н. И, и Еремеев А. Д. Ртутная опасность в коксохимическом производстве, там же, № 11, с. 45, 1972.