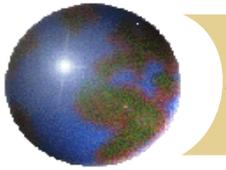




*МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. Ломоносова*

**Третья Международная научная
конференция
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ
ЭКОНОМИКИ РОССИИ:
РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ
21-24 апреля 2010**

Москва



ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

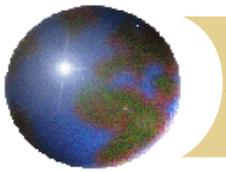
Жаксыбаева Г. Ш.,

К.Т.Н., доцент

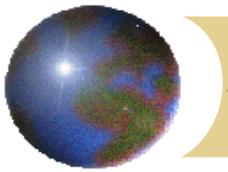
РГП Карагандинский государственный

индустриальный университет

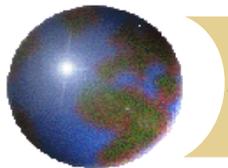
(г. Темиртау, Казахстан)



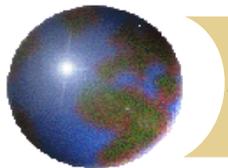
- ✪ В 2007 году на предприятиях республики образовалось 282 млн.т токсичных отходов, утилизировано для получения какой-либо продукции 24,9 млн.т (8,8% от числа образовавшихся отходов), полностью обезврежено (уничтожено) 31,3 млн.т (11,1%). В результате, на конец отчетного периода, на предприятиях республики накопилось 6,3 млрд.т токсичных отходов и 17,7 млн.т радиоактивных отходов. По сравнению с соответствующим периодом 2006 года количество образовавшихся отходов увеличилось на 6,7%, а накопленных отходов - на 2,6%. Ежегодно образуется порядка 700 млн. тонн промышленных отходов, из них токсичных - около 250 млн. тонн.



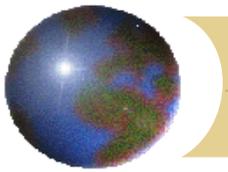
- ❖ В структуре источников образования твердых отходов значительный удельный вес предприятий обрабатывающей промышленности (47,8 %) и предприятий горнодобывающей промышленности (44,9 %).
- ❖ Отходы производства цветной и черной металлургии и золотодобывающей отрасли составляют 14 млрд. т. и занимают 50 тыс. га.



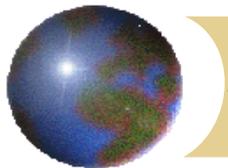
- ❖ В республике накоплено 96 млн. тонн твердых бытовых отходов и
- ❖ ежегодно накапливается их более 2 млн. тонн.
- ❖ Территориально значительное количество отходов было образовано и накоплено на предприятиях Карагандинской (соответственно 40% и 27 % от общего отъема по стране), Восточно-Казахстанской (32% и 41%), Костанайской (16 % и 16 %), Павлодарской (8 % и 7%) областей.



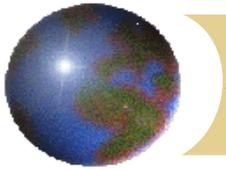
- ❖ В Казахстане основная масса твердых бытовых отходов без разделения на компоненты вывозится и складировается на открытых свалках, 97% которых не соответствуют требованиям природоохранного и санитарного законодательства.
- ❖ Менее 5% твердых бытовых отходов в республике подвергается утилизации или сжиганию.



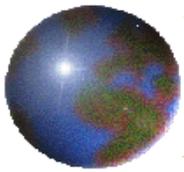
- ❖ В Карагандинской области в 2007 году общее количество образованных промышленных отходов составило 215302,8 тыс.т увеличившееся на 7% по сравнению с 2006 г. в т.ч.,
- ❖ токсичные отходы 3 и 4 классов опасности 42272,9 тыс.т
- ❖ общее количество образованных ТБО 673,2 тыс.т, процент утилизации отходов производства составил 42,3% (в 2006 г-32,3%).
- ❖ Объем промышленных выбросов в атмосферу составил- 1225,5 тыс.т (1303,2-2006г.), из них: сернистый ангидрид – 806,6 тыс.т(858,7-2006г.); диоксид азота – 32,8 тыс.т (35,0 тыс.т -2006г.); объём твердых частиц – 199,76 тыс.т (212,2 тыс.т - 2006г.);
- ❖ объём угарного газа – 180,1 тыс.т (192,3 тыс.т - 2006г.).



- ❖ Размещено на складирование в накопители отходов за 2007 год - 124921,1 тыс.т, в т.ч. отходов 3, 4 классов опасности - 37326,2 тыс.т,
- ❖ за 2006 год – 135521,8 тыс.т, в т.ч.отходов 3,4 классов токсичности – 42959,1 тыс.т.
- ❖ Как видно, при увеличении объема образования отходов с 200 млн.т в 2006 г до 215,3 млн. т в 2007 г,
- ❖ объем размещения снизился с 135,5млн .т до 124,9 млн.т, главным образом за счет увеличения объема использования отходов (2006 год – 32,3%, 2007 год – 42,3%).

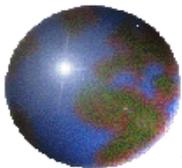


- ❖ Степень использования промышленных отходов составляет в среднем до 30 % от общего количества образуемых за год отходов. По предварительным данным за 2007 год процент использования отходов составит более 40%.



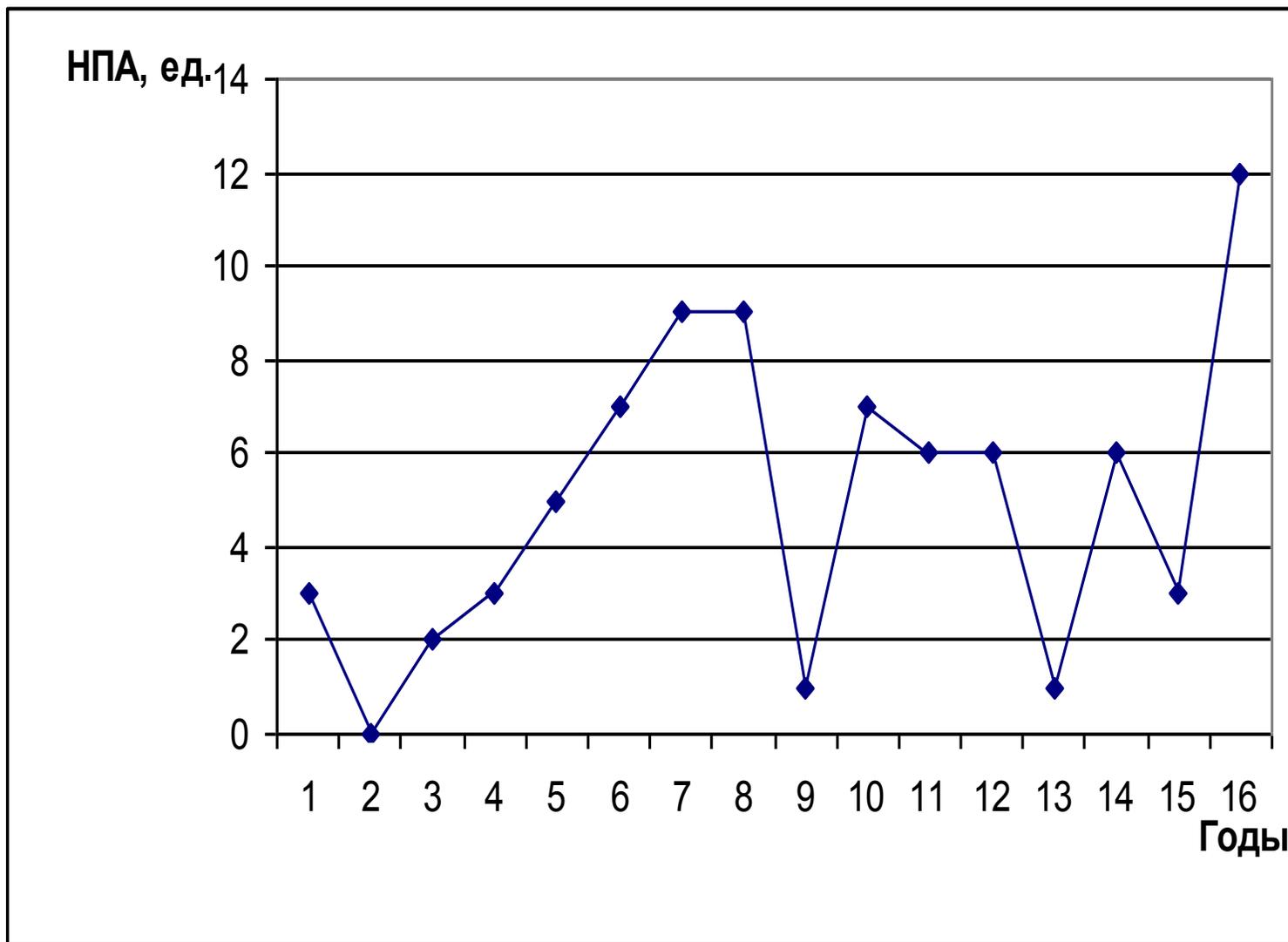
Основными факторами низкого в среднем уровня использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов являются:

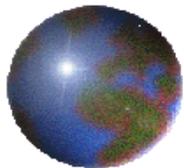
- ❖ недостаточность и несовершенство законодательной и нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами производства и потребления;
- ❖ отсутствие достаточных экономических стимулов для сбора и переработки значительной массы отходов;
- ❖ недостатки сформировавшейся практики сбора и удаления твердых бытовых отходов, не предусматривающей селективный сбор содержащихся в них полезных компонентов, пригодных для повторного использования;
- ❖ недостаточное участие малого и среднего бизнеса в сфере деятельности по сбору и переработке вторичных ресурсов;
- ❖ несовершенство инфраструктуры сбора и переработки вышедшей из употребления промышленной продукции конечного использования;
- ❖ недостаточное информационное обеспечение предпринимательского сообщества о возможностях, перспективах и экономической привлекательности работы в сфере использования вторичных ресурсов.



Динамика нормативно-правовых актов Республики Казахстан в сфере управления

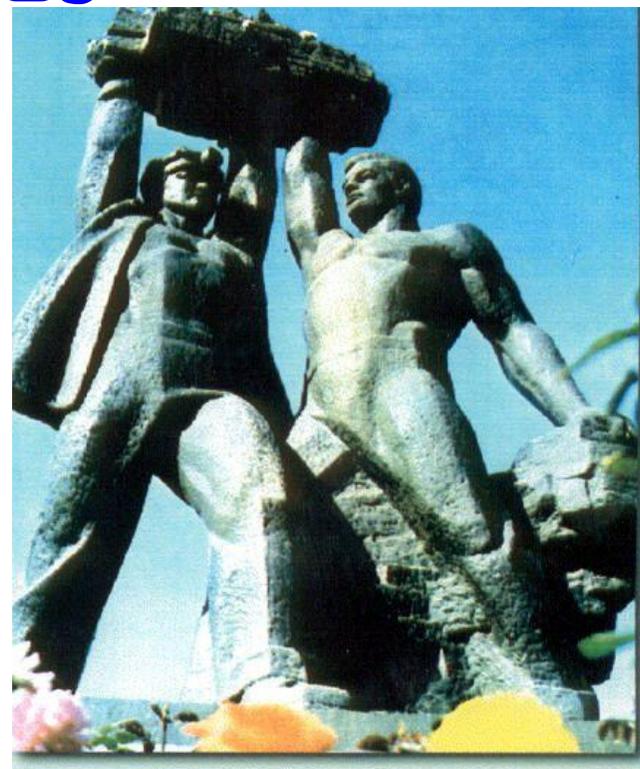
отходов за период с 1992 по 2007 годы, ед. в соответствии с источником





КАЗАХСТАН

**АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ
ТЕМІРТАУ»**

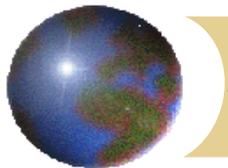




ArcelorMittal

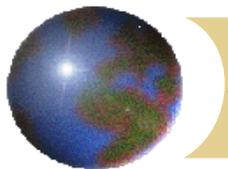
**Акционерное общество “АрселорМиттал Темиртау”
является крупнейшим предприятием горно-
металлургического сектора Республики Казахстан и
представляет собой интегрированный горно-
металлургический комплекс с собственным углем, железной
рудой и энергетической базой.**





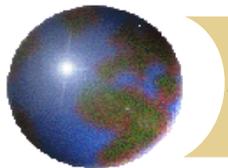
Предприятие специализируется на производстве плоского и сортового проката, в том числе с полимерным, цинковым и алюмоцинковым покрытием, а также производит агломерат, концентрат, кокс, чугун, сталь, в т.ч. непрерывнолитые слябы, штрипс, лонжеронную полосу, электросварные трубы и сопутствующую продукцию доменного и коксохимического производств.

Реализуя философию компании ArcelorMittal в области обеспечения качества и расширения ассортимента продукции, АО «АрселорМиттал Темиртау» обеспечивает производство и реализацию продукции по требованиям национальных стандартов промышленно развитых стран (Германии, США, Японии, России) и Европейских норм.



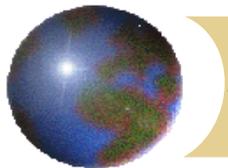
Историческая справка

Первый правительственный документ о строительстве металлургического завода в Казахстане был подписан во время Второй Мировой войны (в апреле 1942 года). Уже в декабре 1944 года в поселке Самарканд под Карагандой, завод, построенный в кратчайшие сроки, дал первую мартеновскую плавку. Позже было принято решение о расширении производства, строительстве комбината. И город Темиртау обязан комбинату своим рождением – 1 октября 1945 года поселок Самарканд превратился в город металлургов и получил новое имя (в переводе с казахского языка – железная гора).

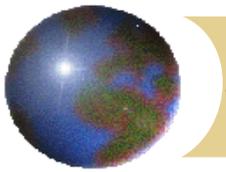


Новая история металлургического комбината берет начало в ноябре 1995 года, когда группа NLM приобрела активы крупнейшего в Казахстане металлургического предприятия. В то время комбинат находился на грани остановки. Производственные мощности были изношены, отсутствовали оборотные средства для закупки сырья и материалов, были нарушены традиционные поставки с предприятий стран СНГ, месяцами не выплачивалась заработная плата работникам, был потерян рынок сбыта.

С первых дней работы в Казахстане руководство компании выделило основные направления работы: техническая модернизация, развитие и укрепление рынка, обучение персонала и корпоративная социальная ответственность.



Практически с первых дней работы АО“АрселорМиттал Темиртау” значительное участие в решении проблем расширения и модернизации производства, в решении природоохранных вопросов принимает IFC/EBRD. Разработанные программы действия в значительной мере позволили достичь положительных явлений в вопросах улучшения экологической ситуации. Применены оригинальные и высокоэффективные методы и способы улучшения экологической ситуации, что позволило уменьшить уровень загрязнения окружающей среды ниже норм Республики Казахстан, а в ряде случаев достичь и норм европейского уровня.



В составе АО “АрселорМиттал Темиртау”

-Стальной департамент

-Угольный департамент

- Рудный департамент

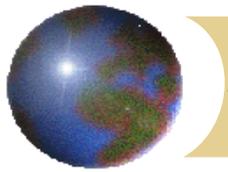


Угольный департамент



Угольный департамент объединяет в своем составе более 20 различных предприятий, в том числе 9 шахт. Трудящихся около 30 тыс., в т.ч. 19 тыс. на шахтах.



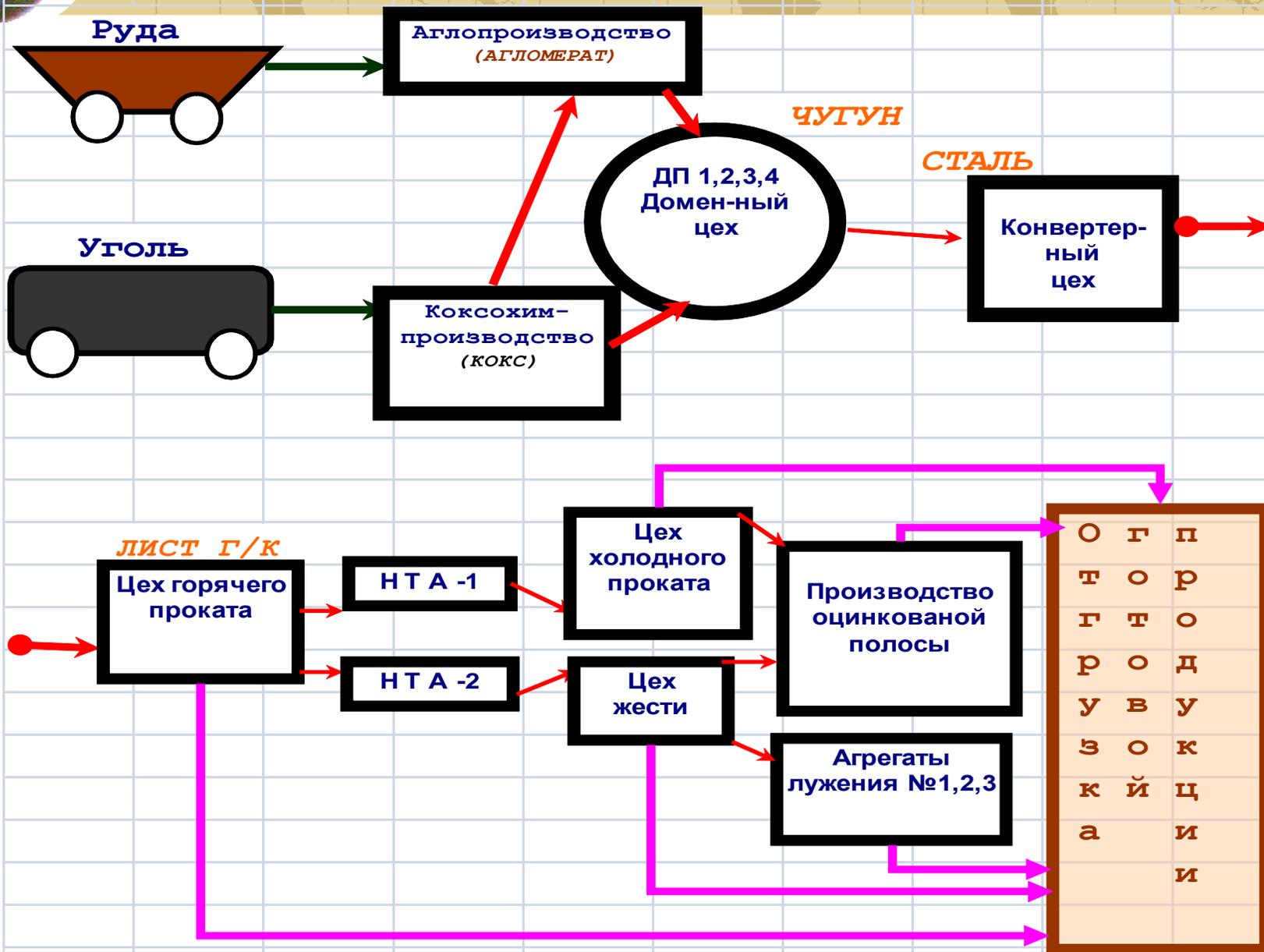


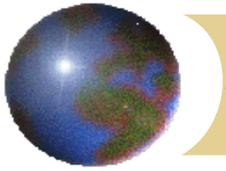
Стальной департамент

К 2003 году после вывода из работы или приостановки нерентабельных и экологических «грязных» цехов и производств на JSC «Ispat-Karmet» ныне АО «ARSELORMITTAL ТЕМИРТАУ» создан оптимальный металлургический комплекс, в который входят:

- коксохимическое производство;
- аглодоменное производство;
- сталеплавильное производство;
- прокатное производство;
- единое ремонтно-монтажное управление;
- отдел главного энергетика;
- транспортное управление;
- объекты социальной сферы.

СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ОАО "ИСПАТ-КАРМЕТ"



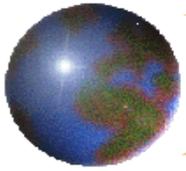


КОКСОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО



В состав КХП также входят:

- Шесть коксовых батарей производственной мощностью 3,7 млн. тонн кокса в год, ныне введена седьмая коксовая батарея;**
- Углеобогащительная фабрика № 1, с объемом производства 5,75 млн. тонн концентрата в год;**
- Углеобогащительная фабрика № 2, с объемом производства 7,5 млн. тонн концентрата в год;**
- Угледобготовительный цех, с емкостью складов 190 тыс. тонн;**
- Два цеха химического улавливания**

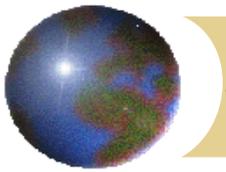


КОКСОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

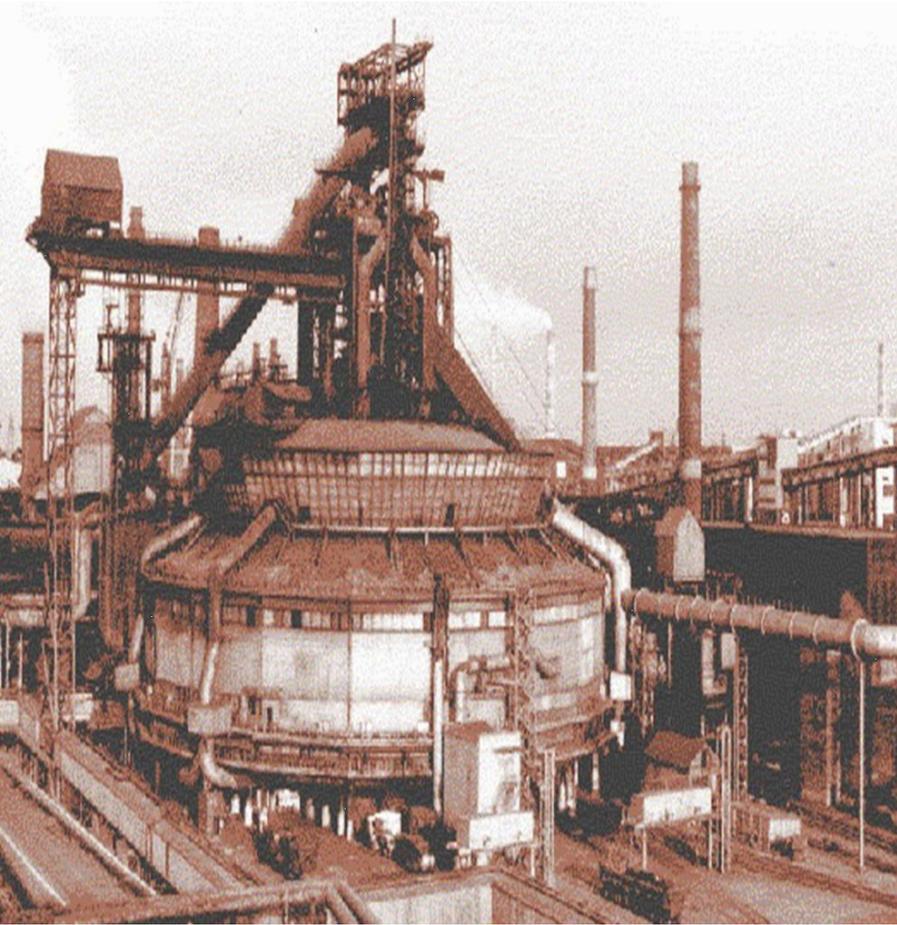


Сырьем коксухимического производства служат коксующиеся угли Карагандинского угольного бассейна

При коксовании образуется основной продукт - кокс и сопутствующие - газ и смола, которые поступают в цехи химулавливания, ректификации, смолоперегонный и пекококсовый цехи, где получают сопутствующие химические продукты.



АГЛОДОМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

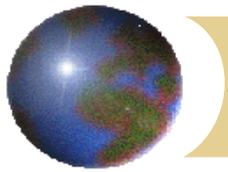


Агломерационное производство:

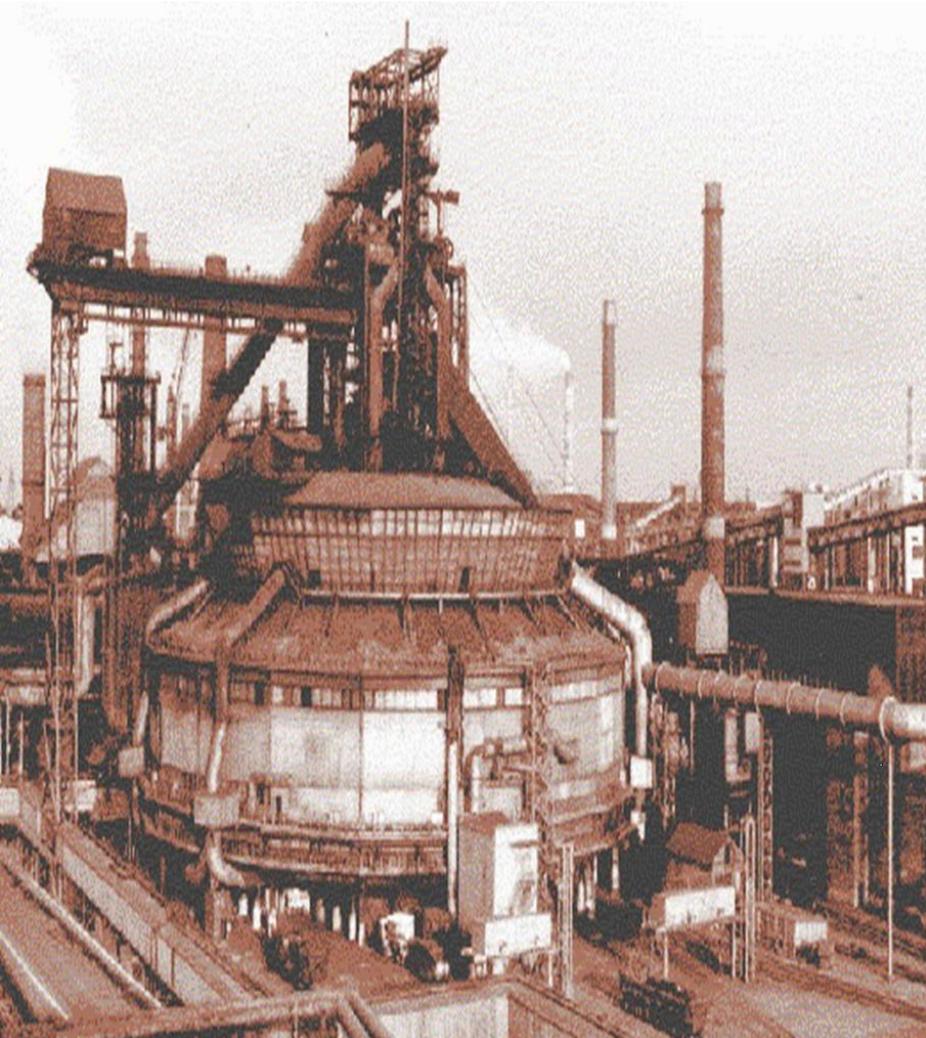
- Дробильносортировочная фабрика, мощностью 1,8 млн. тонн в год,
- Аглофабрика в составе 3 агломашин АКМ 312/336; годовая производственная мощность - 7,2 млн. тонн.

Доменный цех мощностью 5,7 млн. тонн чугуна в год:

- Доменная печь №1, объемом 1719 м³;
- Доменная печь №2, объемом 2035 м³;
- Доменная печь №3, объемом 3200 м³;
- Доменная печь №4, объемом 3200 м³;
- Шлакоперерабатывающий участок;
- Участок разливочных машин;
- Депо ремонта ковшей.



АГЛОДОМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО



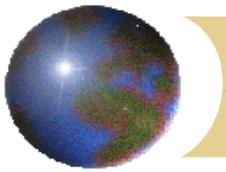
Основными рудными материалами являются руды ТОО «ОРКЕН» и концентраты ЛГОК, ССГПО.

В качестве флюсов используются — известняк, доломит, известь.

Сырьем для доменной плавки является агломерат, окатыши, кокс.

В качестве дополнительного топлива применяется вдувание мазута.

Выплавляемый чугун предназначен для переработки в конверторном цехе.



Сталеплавильное производство



В составе:

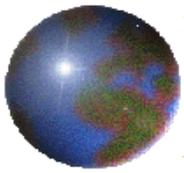
- миксерное отделение – 2 миксера по 1800 тонн каждый;
- участок выплавки стали – 3 конвертера по 300 тонн каждый;
- участок доводки металла;
- 2 установки печь-ковш;
- 2 машины непрерывного литья заготовок, проектная мощность отделения разлива – 5,2 млн.т. в год;
- 2 цеха обжига извести;
- смоломагнезитный цех;
- копровый цех.



ПРОКАТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО



- Прокатное производство состоит из цехов :
- Листопрокатный цех №1. Мощность цеха 4600 тыс. тонн в год;
 - Листопрокатный цех №2. Мощность цеха 1300 тыс. тонн;
 - Листопрокатный цех №3 (цех жести). Мощность цеха 750 тыс. тонн в год;
 - Цех горячего цинкования и алюмоцинкования (листопрокатный цех №4),
 - Сортопрокатный цех. Мощность цеха 400 тыс. тонн в год.

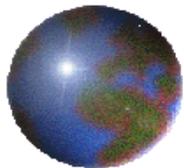


ЛПЦ-1 Цех горячего проката листа



Цех производит горячекатаный прокат в рулонах и листах толщиной от 2,0 до 12,0 мм и шириной 900-1500мм, а также штрипс для электросварных труб

Часть горячекатаных рулонов поступает на склад в цеха холодной прокатки (ЛПЦ №2 и ЛПЦ №3) для дальнейшего передела.



Производство холоднокатаного листа

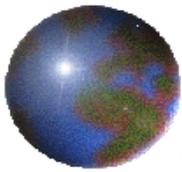


ЛПЦ-2

Продукция - холоднокатаные листы и рулоны толщиной от 0,5 до 2,0 мм, шириной от 850 до 1400мм.

Часть прокатанных рулонов передается в ЦГЦА (ЛПЦ №4) в состоянии прокатки.

Помимо холоднокатаной продукции и черной жести цеха производят подкат для жести и оцинкованного/крашенного металла.



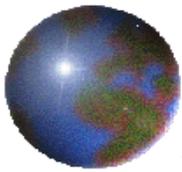
Производство холоднокатаного листа



ЛПЦ-3 (цех жести)

В цехе возможно производство следующих видов металлопродукции: черная и белая жечь в листах и рулонах толщиной 0,18-0,36 мм и шириной 712-1024 мм, прокат кровельный, сталь листовая конструкционная.

Часть прокатанных рулонов передается в ЦГЦА (ЛПЦ №4) в состоянии прокатки.

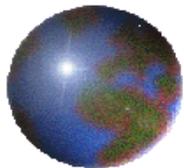


Производство холоднокатаного листа



ЛПЦ-4 Цех горячего алюмоцинкования

Сортамент алюмоцинкования и цинкования: алюмоцинковая продукция в плоских и профилированных листах, и в рулонах, толщиной от 0,4 до 2,0 мм и шириной от 750 до 1450мм; металл с лакокрасочным и полимерным покрытиями, толщиной от 0,25 до 1,6 мм, шириной 650-1370мм.



Производство холоднокатаного листа

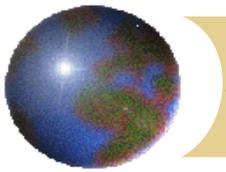


Сортопрокатный цех

Исходным материалом для сортопрокатного стана является квадратная заготовка (блюм) из спокойных и полуспокойных, низколегированных и легированных марок сталей.

Сортамент:

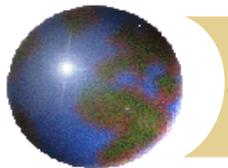
- сталь горячекатаная круглая диаметром от 14 до 50 мм;
- сталь горячекатаная арматурная от 8 до 32 мм;
- сталь горячекатаная квадратная со стороной квадрата от 12 до 40 мм;
- сталь прокатная угловая равнополочная, номера профилей от 32 до 63 мм;
- сталь прокатная угловая неравнополочная, номера профилей от 45 до 80 мм;
- полоса стальная шириной от 40 до 90 мм;
- швеллер стальной 50 мм, 65 мм, 80 мм;
- тавр стальной 50 мм, 80мм.



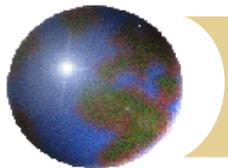
Система работы по охране окружающей природной среды

Система работы по охране окружающей природной среды является неотъемлемой частью производственной, экономической и природоохранной деятельности руководства комбината, управленческих структур и отделов, руководителей цехов и производств, инженерного и производственного персонала и включает в себя:

- соблюдение Законов Республики Казахстан об охране окружающей природной среды;
- взаимодействие с государственными органами охраны окружающей среды и общественными организациями;
- контроль и соблюдение экологических норм и стандартов Республики Казахстан;
- персональную административную и юридическую ответственность за невыполнение норм и стандартов;
- планирование природоохранной деятельности комбинат в целом и каждой производственной структуры в отдельности;
- выполнение природоохранных программ и поэтапное доведение экологических показателей до предельно допустимых норм;
- привлечение наиболее эффективных национальных и зарубежных технологий и оборудования для очистки;
- поэтапное внедрение систем полного современного мониторинга выбросов и сбросов в окружающую среду;
- реконструкция основного технологического оборудования и совершенствование технологических процессов производства товарной продукции;
- сокращение и доведение до международных норм материальных и топливных ресурсов на производство товарной продукции;
- подготовка и внедрение политики и реабилитационной стратегии по всем отвалам и накопителям;
- постоянное снижение количества отходов, совместно с государственными структурами, решение вопросов вовлечения отходов в строительную, сельскохозяйственную, дорожно - строительную и др. отрасли отечественной и зарубежной индустрии.

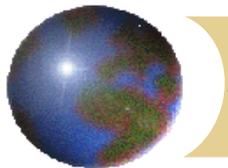


АО«ARSELORMITTAL ТЕМИРТАУ» имеет 2389 источников выделения вредных веществ, 774 источника выброса в атмосферу, из них 678 являются организованными (через трубы, свечи и др.), 332 оснащены пылегазоочистным оборудованием, а остальные в дополнительном оснащении не нуждаются.

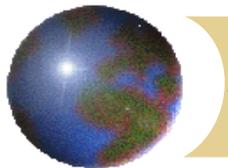


Пылеочистное оборудование представлено в основном системами мокрой очистки, эффективность которых составляет 75-85%, и системами сухой очистки с эффективностью до 79%. На долю электрофильтров приходится до 30% очищаемых газов и вредных соединений.

Для сокращения водопотребления были выработаны основные направления, позволяющие организовать замкнутую изолированную от Самаркандского водохранилища систему водоснабжения через пруд охладитель, в результате мероприятий проведенных по данным направлениям в 2006г. забор свежей воды из Самаркандского водохранилища снижен на 46%, доля оборотной и повторно используемой воды составляет 56%



На предприятии успешно эксплуатируются объекты по утилизации отходов: блок химических установок ЛПЦ-2; корпус нейтрализации и корпус сжигания масел ЛПЦ-3; корпус обезвоживания металлосодержащих шламов аглопроизводств. В состав доменного цеха входит шлакоперерабатывающий участок, на котором огненно-жидкие доменные шлаки перерабатываются в гранулированный шлак и фракционный щебень.



Результатами использования на АО «АрселорМиттал Темиртау» принципов экологического менеджмента являются снижение удельных выбросов вредных веществ на 17,6% в 2006г. по сравнению с 2004г. при росте объемов выпуска продукции на 21,4%. Затраты на природоохранные мероприятия в 2006г. по сравнению с 2004г. снизились на 54,3% и составили 750 млн. тенге, что говорит об эффективности проведенных за этот период природоохранных мероприятий

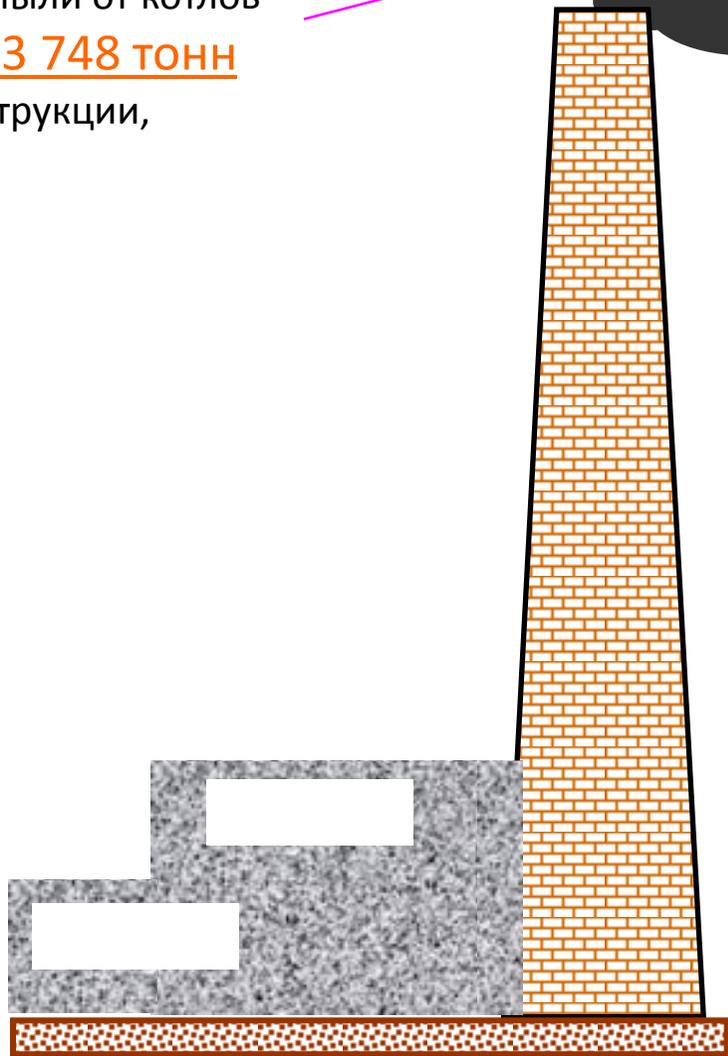


Результаты реконструкции

Объект реконструкции	Концентрации загрязняющих веществ до реконструкции, mg/nm^3	Концентрации загрязняющих веществ после реконструкции, mg/nm^3
Травильные линии	НCl до 260 (среднее 130)	НCl <10 mg/nm^3
А#лфмашина №5	Пыль 183,0	83
Агломашина №6	Пыль 177,0	87
Агломашина №7	Пыль 190,0	85
Котел №2 ТЭЦ-1	Пыль 2068,0	97
Котел №3 ТЭЦ-1	Пыль 2051,0	98
Котел №4 ТЭЦ-1	Пыль 2068,0	98
Котел №6 ТЭЦ-1	Пыль 1979,0	89
Котел №7 ТЭЦ-1	Пыль 1988,0	98
Котел №8 ТЭЦ-1	Пыль 2080,0	91
Котел №3 ТЭЦ-2	Пыль 480,0	100
ВП-1 ЦОИ-1	Пыль 840,0	76
ВП-2 ЦОИ-1	Пыль 840,0	90

Результаты реконструкции ТЭЦ- ПВС

Выбросы пыли от котлов
1998 г. - 33 748 тонн
до реконструкции,
(8 котлов)



Выбросы пыли от котлов
2002г. - 6 985 тонн
после реконструкции,
(7 котлов из 8)

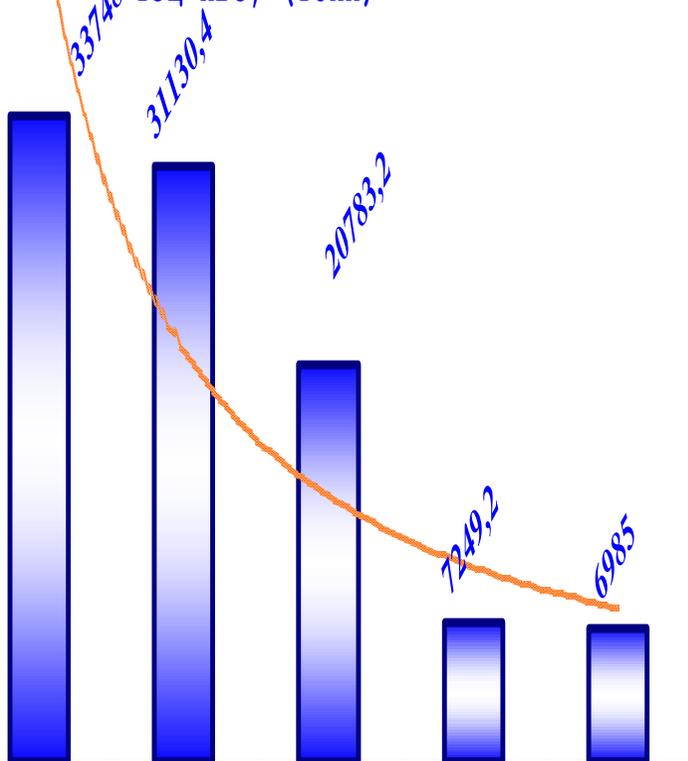




Результаты реконструкции ТЭЦ-ПВС

Изменения выбросов от котлов

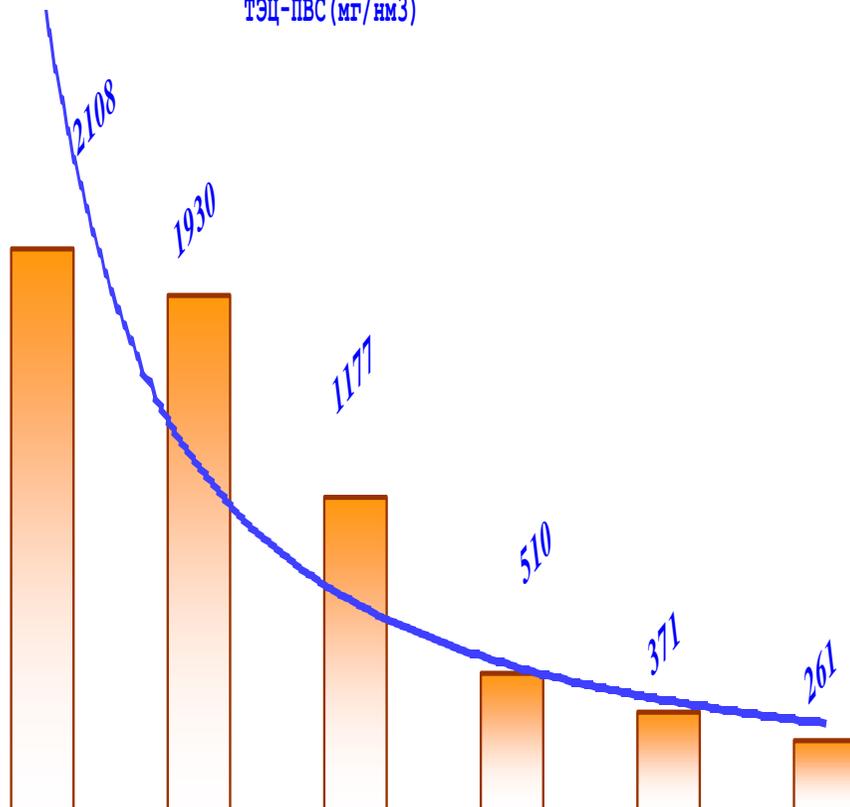
ТЭЦ-ПВС, (тонн)



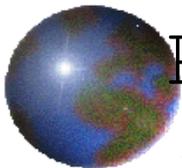
	1998	1999	2000	2001	2002
ПЫЛЬ, ТОНН	33748	31130,4	20783,2	7249,2	6985

Изменения выбросов от котлов

ТЭЦ-ПВС (мг/м³)



	1998	1999	2000	2001	2002	2003
мг/м ³	2108	1930	1177	510	371	261

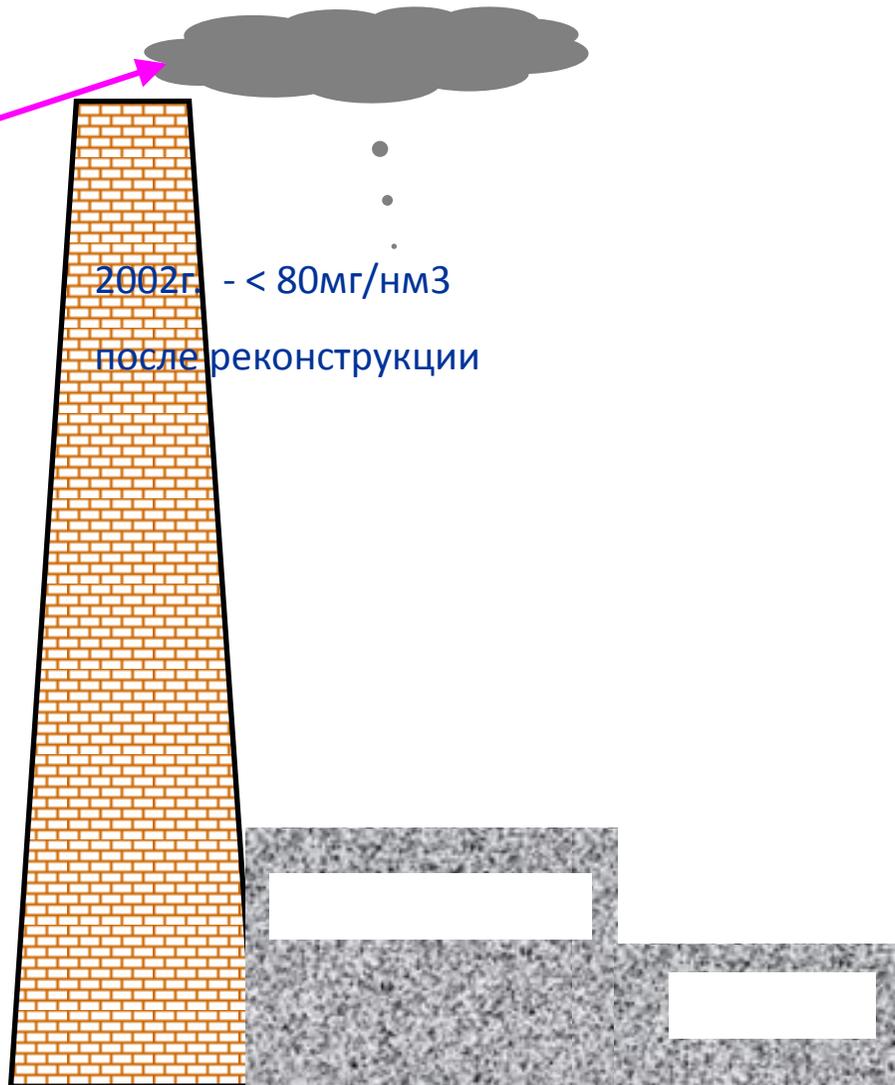


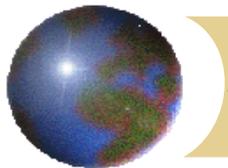
Результаты реконструкции ЦОИ-1

Выбросы пыли от ВП – 1,2

1999 г. - > 800мг/м³
до реконструкции

2002г. - < 80мг/м³
после реконструкции





Результаты реконструкции

АО “АрселорМиттал Темиртау” проведена реконструкция оборудования корпуса обезвреживания хромсодержащих отходов ЛПЦ-3, освоено 82,9 млн. тг.; на модернизацию систем транспортировки шлама затрачено 88,5 млн. тг.; установка кольцевых эмульгаторов за котлом №4 ТЭЦ-2, в результате которой выбросы пыли снизились на 6000 т/год профинансирована в объеме 281,5 млн. тг.