**МИНИСТЕРСТВО НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

# АГУ им. Абая

## Кафедра: Социальной и экономической географии

**Семестровая**

 **работа**

**На тему:**

Черная металлургия Казахстана

Выполнила:

Студентка 2 МТР

Михайлова А.Н.

Проверила:

Ержигитова Д.С.

**Алматы 2001 г.**

**Содержание**

Введение 4

Структура и состав черной металлургии Казахстана 5

Железорудная промышленность 8

Марганцево-рудная промышленность 10

Хромоворудная промышленность 11

Металлургическое производство 11

Современное состояние черной металлургии Казахстана 14

Интеграция природоохранных и

ресурсосберегающих технологий в черной металлургии 19

Список использованной литературы 23

**Введение**

Черная металлургия - сравнительно молодая отрасль тяжелой промышленности Казахстана. Она появилась лишь в годы второй мировой войны и в настоящее время представлена предприятиями полного и неполного цикла производства. Они дают чугун, сталь, изделия проката и ферросплавы. Крупнейшее предприятие черной металлургии республики - Карагандинский металлургический комбинат в г. Темиртау. Он объединяет два завода - полного цикла производства, использующего привозные железорудные концентраты из Костанайской области, и передельной металлургии, или неполного цикла производства, работающего на металлоломе. Комбинат выпускает чугун, сталь, трубы, рельсы, тонколистовое железо. Важной отраслью черной металлургии Казахстана является добыча и обогащение железных руд на Соколовско-Сарбайском (г. Рудный), Лисаковском и Качарском горно-обогатительных комбинатах в Костанайской области. Отсюда концентраты железных руд миллионами тонн отправляются в Темиртау и Магнитогорск.

В республике развивается и качественная черная металлургия. Она представлена ферросплавными заводами в Актюбинске и Аксу. Первый из них работает на хромитах Хромтау и выпускает феррохром, второй - на привозных кварцитах с Урала и выпускает ферросилиций. Оба завода построены в городах, где имеются крупные тепловые электростанции, так как производство ферросплавов - отрасль энергоемкая.

**Структура и состав**

**черной металлургии**

**Казахстана**

Черная металлургия формировалась как крупный национальный комплекс по добыче различных видов металлургического сырья и производству черной металлургии.

В отросли достигнут очень высокий уровень концентрации производства: производства проката в республике сосредоточено на Карметкомбинате, на долю Соколовско-Сарбайского горнообогатительного комбината приходится 61% производимой в республике железной руды, на долю Ермаковского завода ферросплавов - около 81% от их общего производства.

В составе черной металлургии республики Казахстан имеется пять отраслей:

1. **Горнорудная,**
2. **Металлургическая,**
3. **Ферросплавная,**
4. **Огнеупорная,**
5. **Ломоперерабатывающая.**

В них работают крупные железорудные (Соколовско-Сарбайский, Лисаковский, Качарский горнообоготительный комбинат и Атасуйское рудоплавление), хромитовое (Жездинское рудоплавление) предприятия, Карагандинский металлургический комбинат и два ферросплавных завода (Ермаковский и Атасуйский), завод "Казогнеупоры" (г. Рудный) и ПО "Казвторчермет" (г. Алматы).

Территориально предприятия черной металлургии размещены в пяти областях республики (Костанайской, Карагандинской, Актюбинской, Жезказганской и павлодарской), где имеются месторождения полезных ископаемых и водноэнергитические ресурсы.

Динамика производства важнейших видов продукции черной металлургии представлена в таблице.

 *Таблица:*

**Производство важнейших видов продукции**

**черной металлургии**

 ***тыс. тонн***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1980** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** | **1990** | **1991** | **1992** | **1993** |
| Железная руда | 25763 | 22977 | 23630 | 24224 | 24342 | 23764 | 23864 | 21993 | 17700 | 13100 |
| Чугун  | 4710 | 4932 | 4890 | 4797 | 4940 | 5274 | 5226 | 4953 | 4666 | 3552 |
| Сталь  | 5967 | 6155 | 6496 | 6555 | 6766 | 6831 | 6754 | 6377 | 6063 | 4554 |
| Прокат  | 4114 | 4182 | 4566 | 4586 | 4874 | 5011 | 4899 | 4660 | 4426 | 3440 |
| Кокс (6% влажн.) | 4321 | 4100 | 4237 | 4191 | 4169 | 4137 | 3711 | 3404 | - |  |
| Лист и жесть с покрыти-ями  |  | 184 |  |  |  |  | 313 | 265 | 270 | 178 |

Черная металлургия республики имеет значительную минерально-сырьевую базу. Железорудная промышленность, развитие которой было рассчитано на снабжение сырьем Карагандинского, Магнитогорского и Западно-Сибирского металлургических комбинатов обеспечена высококачественными легкообогатительными магнетитовыми рудами.

В республике имеются крупные разведанные запасы высококачественных марганцевых руд. Производство марганцевых ферросплавов в республике станет одной из перспективных экспортных отраслей.

В настоящее время важным источником валютных поступлений республики является добыча и переработка хромовых руд. В данной отросли основными направлениями должны стать замещение экспорта хромовых руд на экспорт хромовых сплавов.

**Производство и индексы физических объемов основных видов продукции черной металлургии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Производство в январе** | **Индекс физ. объема прод. в %**  |
| **2001** | **2000** | **Январь 2001 к декабрю 2000** | **Январь 2001 к январю 2000** |
| Объем продукции товаров и услуг в действующих ценах, млн. тнг. | 9046,7 | 9732,2 | 99,9 | 94,2 |
| Чугун передельный, литейный или зеркальный в чушках, литых слябах или в виде форм первичных прочих, тыс. тонн  | 329,4 | 380,0 | 94,3 | 86,7 |
| Слитки, формы первичные прочие и полуфабрикаты из железа или стали углеродистой, тыс. тонн | 386,1 | 454,9 | 92,8 | 84,9 |
| Слитки, формы основные прочие и полуфабрикаты из стали нержавеющей или любой др. стали легированной, тонн  | 2300 | 1720 | 125,8 | 133,7 |
| Прокат плоский из железа или стали, тыс. тонн | 288,1 | 308,8 | 98,5 | 93,2 |
| "жесть белая" и прокат листовой луженный, тыс. тонн | 19,3 | 14,2 | 102,2 | 136,2 |
| Прокат оцинкованный  | 29,6 | 32,1 | 102,2 | 90,5 |
| Трубы большого и малого диаметров:Профили пустотелые из металлов черных, тонн | 2918 | 1117 | 107,5 | 261,2 |
| Ферросплавы, не включенные в перечень продуктов ЕОУС и ферросплавы прочие, тыс. тонн  | 86,2 | 96,7 | 101,7 | 89,2 |

**Железорудная промышленность**

Запасы железной руды в Казахстане оценивается в 16,6 млрд. тонн, что составляет около 8% всех мировых запасов, из них около 8800 млн. тонн разведано подготовлено к эксплуатации. Около 90% железной руды сосредоточено в Торгайской области Северного Казахстана, Остальная часть находится в Центральном Казахстане.

В 1992 году объем добычи железной руды в республике Казахстан составляет 23 млн. тонн. В предыдущие годы этот показатель был в два раза больше, при этом ежегодное производство окатышей составляло 10 млн. тонн, а концентратов - 40 млн. тонн.

Основная часть добываемой железной руды (65%) экспортируется из республики, в основном в Россию. Внутренними потребителями продукции железорудной промышленности республики является Карагандинский металлургический комбинат, Ермаковский и Актюбинский ферросплавные заводы.

Железорудная промышленность Казахстана представлена крупными предприятиями республики: Соколовско-Сарбайским горнопроизводственным объединением, Лисаковским горно-обогатительным комбинатом и Атасуйским рудоплавлением.

Разработка железорудных месторождений ведется, главным образом, в Костанайской области (Соколовское, Сарбайское и Качарское месторождения, разрабатываемые Соколовско-Сарбайским горнопроизводственным объединением (г. Рудный Костанайская область)).

Железная руда этих месторождений является довольно богатой (среднее содержание железа 35-74%).

На Лисаковском горно-обогатительном комбинате (г. Лисаковск, Костанайская область) ежегодно добывалось 10,5 млн. тонн руды и производилось 6,1 млн. тонн концентратов. В связи с уменьшением содержанием железа в руде Лисаковского месторождения бурых железняков, спрос на концентраты комбината падает. В результате реконструкции Карагандинского металлургического комбината, переходящего на переработку высококачественных магнетитовых руд, производительность Лисаковского горно-обогатительного комбината вероятно будет снижаться.

Атасуйское рудоплавление (г. Атасу, Жезказганская область)добывает богатые магнетитовые и гематитовые руды из железомарганцевых месторождений Жезказганской области. Будущее комбината во многом зависит от реконструкции и расширении шахты на месторождении Западный Каражал, что позволит увеличить его производительность до 6 млн. тонн руды и 3,8 млн. тонн концентратов в год.

Волна передач промышленных гигантов республики, находящихся на грани банкротства, в управление иностранным компаниям коснулась и железорудной промышленности: крупные предприятия отросли - Соколовско-Сарбайское горно-производственное объединение (ССГПО)по решению правительства республики в феврале 1995 года передано в управление испанской фирме "Айведон Интернешенл ЛТД" на пять лет.

В 1994 году объемы производства товарной продукции были самыми низкими за всю историю ССГПО. Неустойчивая работа объединения, задержка выплавки заработанной платы привели к оттоку квалифицированных кадров, низкой производительной дисциплине, повышенной аварийности.

После передачи объединения в иностранное управление на предприятии произошли существенные перемены: в первом полугодии добыча сырой железной руды составила 102,8% к плану, производство товарной руды - 104,8%, окатышей - 102,4%, превыполнен план и по всем другим показателям. Темпы роста производства товарной продукции в натуральном выражении к первому полугодию 1994 года составили 183% по концентрату и 170% по окатышам. На сегодня резерв оборотных средств на предприятии составил 1,8 млрд. тенге. Кроме того, управляющая компания полностью погасила все долги предприятия (взяв на себя обязательства по выплате долгов ССГПО в объеме $17 млн. и по льготному кредитованию в размере $56 млн.).

Темпы роста заработной платы составили 167,5%, при этом численность рабочих увеличилась за полгода на 812 человек.

Таким образом, из предприятия, неспособного самостоятельно выйти из экономического кризиса, фактически являющееся банкротом, ССПГО, благодаря финансовым влияниям и использованию управленческого опыта крупных иностранных фирмы, входящей в известную американскую корпорацию, специализирующуюся на финансовых операциях, связанную с разведкой, добычей и сбытом продукции горнодобывающей промышленности, превратилось в одно из самых эффективных и экономически благополучных предприятий республики.

**Марганцево-рудная промышленность**

В Казахстане имеется примерно 17% марганцевых руд СНГ, что составляет около 600 млн. тонн. В основном, запасы марганцевой руды сосредоточены на месторождении Западный Каражал, Ушкатын-3 и Большой Ктай (Жезказганская область).

Годовая добыча марганцевых руд в республике достигает 0,5 млн. тонн. Основная добыча марганцевой руды в Казахстане производится Жездинским рудоплавлением (г. Жезды, Жезказганская область). Попутная добыча марганцевой руды осуществляется Атасуйским рудоплавлением и Жайремским горно-обогатительным комбинатом (г. Жайрем, Жезказганская область).

Около половины добываемой в Казахстане руды перерабатывается на Жездинской обогатительной фабрике, выпускающей концентрат с содержанием 33-39% марганца. При этом руда с низким содержанием железа (не более 5% железа) перерабатывается для получения марганцевого концентрата, из которого производят металлический марганец, низкоуглеводистый и чистый ферромарганец. Руда с более высоким содержанием железа используется для производства силикомарганца. Потребителями продукции предприятия являются Ермаковский ферросплавный завод (г. Ермак, Павлодарская область) и металлургические заводы России.

В Казахстане отсутствует собственное ферромарганцевое производство. Внутренние потребности республики в ферромарганцевых сплавах удовлетворяются за счет поставок из Украины. В перспективе намечается создание производства марганцевых ферросплавов, которое станет одним из приоритетных направлений экспортного производства республики.

**Хромоворудная промышленность**

Количество и качество запасов хромовой руды в республике могут обеспечить прекрасные позиции для Казахстана на мировом рынке хрома и сплавов. Разведанные запасы хромитов в республике по количеству уступают лишь ЮАР, а по качеству (содержание окиси хрома в руде колеблется от 10 до 60%) являются лучшими в мире. От общих запасов в СНГ запасы хромовой руды в Казахстане составляют 95%.

В 1992 году добыча хромовой руды в республике достигла 3,7 млн. тонн, при этом значительная часть добываемого сырья экспортируется. Добыча и обогащение хромитов производится в Донском горно-обогатительным комбинатом (г. Хромтау, Актюбинская область).

Положение хромоворудной промышленности, вероятно, улучшится в связи объединением всех трех предприятий республики, осуществляющих добычу и переработку хромосодержащего сырья (Донской горно-обогатительный комбинат, Актюбинский и Ермаковский заводы ферросплавов) в корпорацию "Казхром" и ее передачей в иностранное управление.

**Металлургическое производство**

В отраслевой структуре черной металлургии наибольший удельный вес занимает металлургическое производство, которое специализировано, в основном, на изготовлении различных видов листового проката (88% общего выпуска проката черных металлов в республике), ферросплавное производство - на выпуск ферросилиция и феррохрома (соответственно 59 и 84 % от общего производства ферросплавов в республике).

Металлургическое производство черной металлургии Казахстана представлено тремя предприятиями: Карагандинским металлургическим комбинатом, Актюбинским и Ермаковским заводами ферросплавов.

Высокая степень комбинирования производства достигнута на Карметкомбинате, включающем все основные и смежные пределы предприятия полного цикла с развитой производственной инфраструктурой. Комбинат работает, в основном, на концентратах Лисаковского, Соколовско-Сарбайского комбинатов, железных и железомарганцевых руд Атасуйского рудоплавления и др.

Рентабельность разных переделов комбината колеблется в пределах 30-40 %. Затраты на электроэнергию составляют 7-8 %. При росте отгрузки продукции комбината на экспорт (456 тыс. тонн - в 1992 году, 561 тыс. тонн - в 1993 году, 772 тыс. тонн - в 1994 году) спад производства по отношению к 1990 году следующий: 11,4% - в 1992, 29,8% - в 1993. Проект генеральной реконструкции и модернизации производства комбината потребует инвестиционных вложений на сумму $1,1млрд. Источник погашения - выпускаемая и планируемая к выпуску продукция.

Угрожающее экономическое положение Карметкомбината заставило провительство республики отдать самое крупное предприятие в иностранное управление. После первой неудачной попытки с казахско-австрийским СП "Фест Альпине-Казахстан" в июле 1995 года Карметкомбинат передан в управление корпорации "ЮС Стил" сроком на десять лет. По словам Премьер-министра, в случае второй неудачи, правительство будет искать третьего партнера.

Актюбинский завод ферросплавов специализируется на производстве сплавов на основе феррохрома и ферротитана. В последние годы заметно ухудшились основные технико-экономические показатели работы завода. Это объясняется рядом причин, главная из которых - очень низкий технический уровень производства, а также чрезмерная перегруженность производственных площадей.

Ермаковский завод ферросплавов является крупнейшим предприятием в производстве кремнистых и хромистых сплавов. На заводе впервые было освоено производство ферросилиция и ферросиликохрома, здесь также предусматривается сооружение цеха ферромарганцевых сплавов.

Ермаковский завод является и крупнейшим в республике экспортером. Завод производит около 1 млн. тонн высококачественных ферросплавов различной фракции в год, большая часть которых (свыше 60 %) идет на экспорт, что дает республике почти $100 млн. в ежегодно.

На обоих ферросплавных заводах используется хромовая руда, поставляемая Донским горно-обогатительным комбинатом. В настоящее время все три предприятия объединены с целью повышения рентабельности производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции в одну структуру, наделенную правом координации добычи, производства и реализации хромосодержащего сырья и феррохрома (корпорация "Казхром"). Идея такого объединения возникла потому, что Казахстан экспортирует не только феррохромовые сплавы, на которые на мировом рынке возросли спрос и цена, но и хромовую руду, поставляемую Донским комбинатом. При этом республика теряет на каждой тонне руды более $200. После проводимой реконструкции Ермаковский завод может выплавлять до 650 тыс. тонн феррохрома, увеличив тем самым валютные поступления в республику еще на $70 млн., а Донской комбинат за счет дополнительной валютной прибыли сможет лучше развивать свою рудную базу.

Вероятно, можно ожидать еще более эффективных показателей работы отрасли в связи с передачей корпорации "Казхром в управление японской компанией "Джапан Хром".

**Современное состояние черной металлургии**

**Казахстана**

**Основные показатели работы черной**

**металлургии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **Январь-июнь 2000** |
| Число промышленных предприятий и производств - всегоВ том числе крупных и средних предприятий | 4342 | 5352 | 77 | 66 | 66 |
| Объем промышленного производ-ства, млн. тенге | 77212 | 96828 | 13575 | 13627 | 11246 |
| Индекс физического объема про-мышленной продукции, в % к предыдущему году | 82,5 | 125,2 | 60,9 | 101,4 | 356,6 |
| Доля продукции отрасли в общем объеме промышленной продукции, % | 10,7 | 11,9 | 1,7 | 1,2 | 1,4 |
| Численность промышленно-производственного персонала, тыс. чел.В % к предыдущему году | 70,899,4 | 99,5140,5 | 63,163,4 | 55,187,3 | 52,795,6 |
| Доля занятого в отросли промышленного персонала в общей численности промышленно-производственного персонала, %  | 7,7 | 12,4 | 8,3 | 8,2 | 8,7 |
| Средняя заработная плата промышленно-производственного персонала, тенге | 14907 | 16712 | 14528 | 16192 | 21647 |
| Отношение среднемесячной заработной платы промышленно-производственного персонала в % к среднемесячной заработной плате промышленно-производственного персонала промышленности  | 146,2 | 133,8 | 107,9 | 104,3 | 109,5 |
| Индекс цен предприятий производителей в % к предыдущему периоду | 109,2 | 100,2 | … | … | 95,7 |
| Совокупный доход (убыток) до налогообложения, млн. тенгеВ % к предыдущему году | 553836,3 | 78614,2 | -1485\_ | 7695\_ | 1116\_ |
| Прибыль (убыток) от реализации, млн. тенге | 6403 | 5073 | 2963 | 5487 | 1686,6 |
| Уровень рентабельности (убыточ-ности) промышленности, % | 8,0 | 5,5 | 15,9 | 23,8 | 21,1 |

Неконсолидированность экономики Казахстана, глубина кризисных явлений, стихийность и спонтанность структурных деформаций в промышленности и экономики в целом обуславливает сложность задачи ускоренного выхода из кризиса и создания условий для устойчивого экономического роста.

По прежнему происходит крупномасштабный спад производства, сопровождаемый увеличением взаимной задолжности предприятий и ростом цен, что усиливает процесс деиндустриализации народного хозяйства и обостряет диспропорции между производством и потреблением, еще больше дестабилизируя экономику. Сокращение производства становится одним из доминирующих факторов роста цен, в результате чего они приобретают все более выраженный затратных характер. Возрастающей от года к году в течение последних пяти лет спад производства, хроническая неплатежеспособность товаропроизводителей, усиление инфляционных тенденций приводят к неэффективности вложений средств в промышленность, утечке капитала из сферы материального производства и разрушению квалифицированного промышленно-производственного персонала. Особую тревогу вызывает тот факт, что высокими темпами происходят спад и свертывание производств в базах, профильных отраслях промышленности, представляющую собой ее технологическое ядро и экспортную основу.

В металлургическом комплексе выпуск цветных металлов сохранился на уровне 1992 года, производство стали снизилось на 25 %, прокат черных металлов на 22,3 %, ферросплавов на 17,2 %, жести белой на 34,2 %, добыча железной руды на 25,7 %.

Уменьшился объем производства продукции, это связано с отставанием развития собственной сырьевой базы и прекращением поставок сырья и других материальных ресурсов из стран СНГ. В то же время идет интенсивное выбивание мощностей по добыче руды на ряде комбинатов, а ввод новых мощностей существенно тормозится из-за отсутствия необходимых средств. В результате горно-обогатительные предприятия вынуждены отрабатывать руды на большой глубине с низким (2-3 %) содержания металла, в результате чего многократно увеличиваются трудозатраты на получение конденсата.

По причине резкого подорожания сырья и материалов продукция отросли стала неконкурентоспособной на рынке содружества, вследствие этого ферросплавные заводы продавали свою продукцию на мировом рынке по демпинговым ценам. Наряду с данным обстоятельством на работе комплекса отрицательно сказались обязательные клиринговые поставки в счет межправительственного соглашения между Россией и Казахстаном. Сокращение выпуска металлопродукции в значительной мере обусловлено также спадом инвестиционной активности и снижением потребности в металле предприятий оборонного комплекса.

Общей проблемой для предприятий металлургии являются взаимные неплатежи. Поэтому прекращаются поставки леса и рудной стойки, взрывчатых веществ, кабельной продукции, запчастей и других материалов и оборудования, необходимых для работы большинства комбинатов. На Карметкомбинате произошел спад производства по всем переделам из-за недопоставок лома черных металлов и коксующих углей.

**Производство продукции в натуральном выражении в разрезе областей**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1990** | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** |
| **Передельный чугун и зеркальный чугун в чушках, литых слябах или в виде прочих первичных форм (чугун), тыс. тонн**В том числе по областям:Восточно-КазахстанскаяКарагандинская | 5226,4-5226,4 | 2530,10,72529,7 | 2535,5-2535,5 | 3089,3-3089,3 | 2594,2-2594,2 | 3438,1-3438,1 |
| **Сталь (без стали для дуплекс-процесса на своем заводе), тонн**В том числе по областям:АктюбинскаяАлматинскаяВосточно-КазахстанскаяЖамбылскаяЗападно-КазахстанскаяКарагандинскаяКостанайскаяПавлодарскаяСеверо-КазахстанскаяЮжно-Казахстанскаяг. Астанаг. Алматы из нее: | 6753489112302197528329678300662916762225327890420124308247914252 | 3026592699616293612222970371488727389162527665630 | 3216596478-144376712031501516067385267-5956148 | 3880248606-770515803832853550728101--205361 | 3116475630-5416-54309429512449969---4867 | 4105111540-4172--4076990207217313---4024 |
| **Мартеновская сталь, тонн**В том числе по областям:Карагандинская | 15314421531442 | 374517374517 | 599766599766 | 592778592778 | 187718187718 | -- |
| **Кислородно-конвекторная сталь, тонн**В том числе по областям:Карагандинская | 46985364698536 | 25813812581381 | 25342802534280 | 32223673222367 | 28933412893341 | 50599015059901 |
| **Электросталь, тонн**В том числе по областям:АктюбинскаяАлматинскаяВосточно-КазахстанскаяЖамбылскаяЗападно-КазахстанскаяКарагандинскаяКостанайскаяПавлодарскаяСеверо-КазахстанскаяЮжно-Казахстанскаяг. Астанаг. Алматы | 5220181123021975283296783006616982225327890420122815247914252 | 706946996162936122214473488727389162527665630 | 82550478-1443767120161056067385267-5956148 | 65103606-7705158017708550728101--205361 | 35416630-5416-541323612449969--34867 | 45212540-4172--17089207217313---4024 |
| **Плоский прокат из железа и стали (прокат черных металлов), тонн**В том числе по областям:Карагандинская | 49547094954709 | 21529502152950 | 22879082287908 | 30301973030197 | 25851032585103 | 31861823186182 |
| **Жесть белая (включая хромированную), тонн**В том числе по областям:Карагандинская | 312988312988 | 222031222031 | 125465125465 | 126199126199 | 114671114671 | 119643119643 |
| **Феррохром в пересчете на 60%, тонн**В том числе по областям:АктюбинскаяПавлодарская | 485260256523228737 | 511628237815273813 | 34585768611277246 | 605125189661415464 | 242050182970359080 | 731562265178466385 |
| **Ферросиликомарганец, тонн**В том числе по областям:Павлодарская | …… | 2018520185 | 6017560175 | 5505355053 | 5737657376 | 7849578495 |
| **Ферросиликохром в пересчете на 40 %, тонн** | 147754 | 21284 | 69759 | 48462 | 33553 | 49282 |

**Производство продукции в натуральном выражении по видам деятельности**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **Январь-июнь 2000** |
| Добыча железной руды:Железная руда (товарная), тыс.тоннОкатыши железно-рудные, тыс.тонн | 129755465 | 131336520 | 93362864 | 96172814 | 77453188 |
| Производство готовых метал-лических изделий:Радиаторы для центрального отопления, без электрического нагрева из черных металлов, (тыс.кВт)Котлы центрального отопления, шт. | 55194 | 305170 | 144405 | 61093 | \_\_140 |

**Структура затрат на производство продукции**

**черной металлургии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Год**  | **Всего затрат**  | **Из них** |
| **Материальные затраты** | **Расход на оплату труда** |
| 1995 | 100 | 61,8 | 17,6 |
| 1996 | 100 | 58,0 | 28,3 |
| 1997 | 100 | 56,8 | 28,7 |

**Интеграция природоохранных и ресурсосберегающих технологий в черной металлургии**

Известно, что промышленная деятельность является основным компонентом экономического развития и даже при движении индустриального общества к информационному промышленная активность и в XXI веке будет оставаться наиболее важным фактором прогресса. Промышленность - один из основных потребителей энергии и материальных ресурсов. Она вносит основной вклад в загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, образование отходов, разрушение природы, т.е. является главной причиной напряженности экосистемы планеты.

Долгосрочная перспектива решения проблемы реализации прогресса в промышленном развитии должна упираться на увеличение эффективности использования материалов в производственных процессах, на ускорение исследовательских работ в области ресурсосбережения, разработки мало и -безотходных технологий, на сохранение и наращивание природных ресурсов.

Уменьшению количества отходов способствует применение технологических процессов, в которых отходов образуется мало или совсем не образуется. Это высокоэффективная, но довольно трудновыполнимая задача. В настоящее время заслуживает внимание и другое решение проблемы безотходности производства - рециклинг и переработка отходов, когда из них получают имеющую потребительские свойства продукцию, и ее характеристики не хуже, чем у той, которая получена из первичного сырья. В этом случае в конце технологического цикла отходы отсутствуют, поскольку из них изготовлен определенный продукт. Такую технологию производства называют квазиотходной.

Традиционно решение экологической проблемы в промышленности находилось вне производственного процесса и заключалась в реализации технологий по улавливанию загрязнителей окружающей среды, а также в складировании отходов или их обработки различными методами. Сейчас необходима интеграция технологий хвостовых природоохранных и ресурсосберегающих (основанных на использовании отходов) в производственном процессе.

Приоритетность внедрения интегрированных природоохранных технологий определяется тоннажностью и токсичностью образующих загрязнений с учетом эффективности действия существующих сегодня очистных сооружений. Построение таких технологий должно осуществляться одновременно по следующим направлениям:

1. Создание эффективных методов и установок очистки промышленных выбросов;
2. Совершенствование существующих и разработка новых технологий, позволяющих сократить или исключить технологические стадии, на которых образуется основное количество отходов;
3. Разработка рациональных методов утилизации отходов.

В настоящее время задача управления отходами должна решаться на основе иерархии. В этом случае главный приоритет отдается стремлению избежать образование отходов, далее; если они образуются, то необходимо стремиться к их минимизации; затем рассматриваем возможность вторичного рециклинга отходов; следующий уровень обработка первичных отходов; и, наконец, захоронение отходов. Рециклинг отходов подразумевает не только их возврат в производство основной продукции, но и их продажу заинтересованным потребителям.

При разработке квазибезотходных технологий производства чугуна и стали необходимо учитывать тот факт, что в черной металлургии Казахстана природоохранные технологии функционируют на достаточно высоком уровне, чего нельзя сказать про ресурсосберегающие технологии, основанные на утилизации отходов. Например, слабо используется рециклинг пылевидных отходов железорудного сырья, в которых содержание железа доходит до 60%. В лучшем случае они используются как компонент шихты при получении агломерата, производство которого считается одним из технологически неблагополучных. Следует отметить, что пыль, улавливаемая при производстве чугуна, уникальна по своему составу - в ней, помимо железа, имеется цинк в количестве 7-10% (обычно его содержание не превышает 10%). Рециклинг такой пыли особенно привлекателен, поскольку тогда можно получать и цинк, и железо.

Серьезной проблемой является использование уже накопленных за прошедшие десятилетия так называемых хвостов рудообогатительных фабрик. Эти дисперсные (крупностью 3-10 мм.) отходы обогащения железной руды, в которых, помимо небольшого количества железа (10-15%), имеются в промышленных количествах тяжелые металлы: цинк, медь, кобальт, титан и другие. Соли этих металлов являются ядовитыми и водо-растворимыми соединениями, которые в процессе хранения хвостов поступают в подпочвенные воды, вымываются дождями и , в конечном счете поступают в организм человека.

Таким образом, как с экологической, так и с экономической точек зрения рециклинг хвостов крайне необходим. Сибирским государственным индустриальным университетом совместно с Институтом химии твердого тела и переработке минерального сырья Сибирского отделения Российской академии наук был разработан комплекс квазибезотходных технологий для производственных участков завода по выплавке ферросилиция, на которой образуются твердые отходы.

Конечной целью разработки является создание такого производственного комплекса, в котором подразделения завода, решающие природоохранные и ресурсосберегающие задачи, составили бы единое целое с цехами, непосредственно производящими основной продукт (ферросилиций).

Устойчивое промышленное развитие - один из ключевых компонентов стабильного развития человеческого общества; интеграция природоохранных и ресурсосберегающих технологий в единый комплекс-основа "чистого производства."

**Схема рециклинга твердых отходов**

**производства ферросилиция**

Подготовка шихты

 отходы кварцита отходы кокса

кислотно- строитель- аглолера- брикеты

стойкий ство дорог ционная кокса и

наполни- шихта кремне-

тель земис-

тая пыль

 ферросилиций печь шлак

 гранулы (брикеты) кремнеземистая продажа

 из ферросилициевой пыль

 пыли

уплотнение пыли

 асфальтбетонная

 универсальный цемент, бетон смесь(строитель-

 клей-связка ство дорог)

**Список использованной**

**литературы**

1. Экономическая и социальная география Казахстана, учебник 9 класса, под редакцией М.Ш. Ярмухамедов, Алматы 1996 г.
2. Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. № 6, Москва 1998 г.
3. Статистический ежегодник 2000., Алматы 2000
4. Каматчинова А.К. Промышленная политика государства в переходный период (регулирования, проблемы, перспективы). Алматы 1999
5. Социально-экономическое развитие Республики Казахстан, январь 2001 года. Алматы 2001
6. Промышленность Казахстана и его регионов. Статистический сборник 1990, 1995-1999. Алматы 2000
7. Музапарова А.М., Куламанов Р.К. Горно-металлургический комплекс, современный состав и проблемы, Алматы 1995