

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/67951>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Экология

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1 Общие сведения о территориальном комплексе Липецкой области 5

2 Оценка воздействия на окружающую среду территориального комплекса Липецкой области 13

3 Природоохранные и компенсационные мероприятия 24

4 Проработка одного из природоохранных мероприятий по защите водных ресурсов 40

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 50

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 53

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Metallургическое производство Липецкой области оказывает немалое влияние на окружающую среду из-за выброса в атмосферу продуктов сжигания различных видов топлива при работе доменных печей, переработки шихты в них (шихта – это смесь руды с нерудными добавками и кокса). При этом в атмосферу поступают двуокись углерода и сероводород, а также пыль с содержанием графита, различных металлов легких и тяжелых (алюминий, сурьма, мышьяк, ртуть, свинец, олово и т. д.) в зависимости от характера и назначения metallургического производства.

Вредными веществами являются оксиды углерода, серы и азота. Ежегодное поступление в атмосферу сернистого газа оценивается специалистами-

3
экологами в объеме 100–150 млн т. С его выбросами связано образование так называемых кислотных осадков, которые наносят большой вред растительному и животному миру, разрушают различные сооружения, памятники архитектуры. Загрязнение окружающей среды metallургическими производствами происходит из-за сточных вод, в которые попадают различные химические соединения, образующиеся в процессе выплавки металлов.

1 Общие сведения о территориальном комплексе Липецкой области

Производственный цикл metallургии включает:

- добычу исходных руд, угля и других, необходимых для дальнейшей переработки минеральных ресурсов;
- горнообогатительные предприятия, где осуществляется измельчение, обогащение и окучивание руд;
- коксохимическое производство; производство электроэнергии, поставка кислорода, сжатого воздуха для дутья и очистки газов других производств;
- доменные цехи, где осуществляется выплавка чугуна; предприятия по производству ферросплавов;
- сталеплавильные производства (конвертерные, мартеновские, электросталеплавильные); прокатные цехи;
- и др. По показателю материалоемкости разные отрасли metallургии существенно отличаются.

Черная metallургия намного менее материалоемка. Разнообразие сырья в минералогическом отношении определяет потенциальное разнообразие технологий. Различные условия залегания руд определяют методы их добычи

(используется шахтная и открытая разработка). Некоторые разновидности руд имеют весьма сложный состав. Особенно это характерно для полиметаллических руд. Кроме того, они содержат различные неметаллические примеси.

4

Ведущие отрасли промышленности Липецкой области - черная металлургия и машиностроение (сельскохозяйственное, станкостроение, производство различного оборудования, электротехники и др.) .

В послевоенные годы основное направление развитию региона задавало создание крупного металлургического производства в центре России. Кроме того, была образована и юридически закреплена Липецкая область. В 1953 году «Липецкспецстрой» завершил восстановление Новолипецкого металлургического завода — строительство велось усилиями не только липчан, но и энтузиастов всей страны, ведь требовалась огромная строительная база, развитая транспортная инфраструктура, и всё это создавалось быстро, без промедления. Тогда же Минчермет СССР принял решение о создании на НЛМЗ комплекса по производству электротехнической стали. Для этого намечалось построить крупный электроплавильный цех (ЭСПЦ), цехи горячего и холодного проката (впоследствии получившие наименование листопрокатных цехов № 1 и № 2), несколько коксовых батарей, увеличить мощности заводской ТЭЦ. Завод начал превращаться в комбинат с полным металлургическим циклом. Общество с ограниченной ответственностью «Завод металлургических флюсов» организовано в 2000 году. Компания занимается разработкой, производством и поставкой высококачественных флюсов для промышленных предприятий России и стран СНГ. С участием наших специалистов были разработаны флюс №4 и флюс №7, которые серийно выпускаются на Менделеевском химзаводе им. Л.Я.Карпова с 80 годов прошлого столетия и хорошо известны многим литейщикам.

В настоящее время освоено производство солей закалочных и антипригарной присадки ВМ. Осваивается производство сварочных флюсов. Стратегия предприятия нацелена на дальнейшие повышение конкурентоспособности и увеличение доли рынка, снижение зависимости предприятий России от поставок зарубежных производителей. Нашими партнёрами-заказчиками

5

являются целый ряд крупнейших машиностроительных, авиационностроительных, металлургических предприятий России.

2 Оценка воздействия на окружающую среду территориального комплекса Липецкой области

Предприятия, занимающиеся переработкой руд черных и цветных металлов, являются одним из главных факторов загрязнения природной среды во многих промышленных городах России и мира в целом. Наибольший вред объектам окружающей среды в данной отрасли промышленности обеспечивают техногенные выбросы в воздушную и водную среду от работающих предприятий. Большая доля отрицательного воздействия связана также со складированием отходов металлургических производств и сбросом в естественные водоемы отработанных вод.

Постоянное поступление в природную среду металлургических выбросов способствует все большей аккумуляции в почвах, прилегающих к металлургическим предприятиям территорий различных тяжелых металлов, а также некоторому закислению или защелачиванию почв в зависимости от баланса постоянного поступления из атмосферы с осадками и пылью различных кислот и карбонатов кальция и магния. Масштабы воздействия на окружающую среду в зоне экологического следа предприятий отрасли зависят как от состава и объемов техногенных металлургических выбросов,

так и приуроченности предприятия к определенной природной зоне и подзоне. Metallургическое загрязнение не только оказывает существенное негативное влияние на состояние природных объектов и среды, но и способствует ухудшению здоровья населения. Для людей наиболее опасно загрязнение отходами данной отрасли атмосферного воздуха.

Не секрет, что metallургическое производство не оказывает немалое воздействие на окружающую среду. Ежедневно в атмосферу выделяются продукты переработки различных видов топлива. Окружающую среду отравляют такие опасные вещества, как двуокись углерода, сероводород,

6
пыль с содержанием графита, а также соединения легких и тяжелые металлов

По оценке специалистов-экологов около 100-150 млн тонн сернистого газа каждый год выбрасываются в атмосферу, в результате чего образуются так называемые кислотные дожди. Такое явление наносит огромный урон флоре и фауне, повреждая различные сооружения и памятники архитектуры. Сточные воды, насыщенные различными химическими соединениями, которые образуются в процессе выплавки металлов, не меньше остального загрязняют окружающую среду. В metallургическом производстве вода играет важную роль, поэтому промышленные предприятия сооружают в непосредственной близости от водоемов. Кроме того, создаются специальные накапливающие воду гидротехнические сооружения.

Преимущество Липецкой области перед другими областями ЦентральноЧерноземного района – лучшая обеспеченность водными ресурсами.

Поверхностные воды на территории Липецкой области представлены естественными водными объектами: это реки, озера, болота и искусственные водохранилища разной величины.

3 Природоохранные и компенсационные мероприятия

Защита окружающей среды от вредных выбросов в настоящее время стала одной из острейших проблем современности. Неизбежный рост промышленного производства и дальнейшее увеличение выбросов вредных веществ в атмосферу уже привели к определенным изменениям окружающей природной среды, в том числе неблагоприятным, заключающимся главным образом в загрязнении биосферы. Промышленные предприятия в особенности metallургические в рамках производственной деятельности оказывают негативное влияние на окружающую среду. Если в первые годы существования многих заводов на первом плане были производственные и экономические показатели, то на сегодняшний день ни один проект, ни одна технология не внедряется без учета влияния на окружающую среду.

7
Так, например, принят проект строительства дробильно-конвейерного комплекса, который позволит повысить качество магнетитового концентрата посредством сокращения коэффициента вскрышки. Это позволит увеличить выход полезного компонента продукции, снизить парк автотехники. Также Михайловский ГОК вводит в эксплуатацию крупнейший в России комплекс по производству окатышей — обжиговую машину №3. Деятельность данного комплекса не только увеличит производственные мощности предприятия на 5 мил. тон в год и повысит долю продукции с высокой добавленной стоимостью, но и уменьшит негативное воздействие на окружающую среду посредством установки электрофильтров, которые увеличат степень очистки воздушного потока до 95% .

Metallургические предприятия активно ведут деятельность по разработке и внедрению технологий, позволяющих более рационально использовать ресурсы; снижать нагрузку на экологию. Так, была успешно решена многолетняя проблема – оседание пыли от взрывов на территории

города – за счет применения эмульсионных взрывчатых веществ и измерения технологии буровзрывных работ.

В процессе производственной деятельности комбинатов образуется немалая часть отходов. В основном это пустая и вскрышная породы, различные железосодержащие шламы, хвосты, золошлаковые отходы. Часть отходов складироваться на оборудованных полигонах или передается специализированным организациям с переходом права собственности на дальнейшую утилизацию. Другая часть идет на переработку. Отходы технологии мокрой магнитной сепарации используются для строительства ограждающих сооружений хвостохранилища, а щебень, полученный в ходе магнитной сепарации – на строительство автодорог.

Рыхлая вскрышка применяется для хозяйственных нужд и производства кирпича. С целью защиты атмосферного воздуха проводится комплекс работ по снижению пыления хвостохранилища. Это достигается путем постоянного увлажнения водой или связывающей жидкостью. Также проводят работы по

орошению водой экскаваторных забоев и автодорог в карьере. Для этого устанавливают гидropоезд с цистернами и платформой, на которой установлены гидромониторы. Время полива составляет от 15 до 80 мин. С расходом воды 70-110 кубических метров. Через определенный период проводится реконструкция систем газоочистки сушильных барабанов и аспираторных систем.

Строгий контроль за состоянием двигателей всего парка горнотранспортного оборудования позволяет снизить расход горючего и уменьшить объем выбросов загрязняющих веществ. В рамках программы по охране водных ресурсов строят ограждающие сооружения хвостохранилища, проводят системную реконструкцию насосных станций по перекачке дренажных вод, реконструкцию очистных сооружений управления автомобильного транспорта и ливневой канализации на территории комбинатов. С целью рационального использования природных ресурсов предприятия вводят в эксплуатацию систему оборотного технического водоснабжения производственных помещений.

4 Проработка одного из природоохранных мероприятий по защите водных ресурсов

Доменные шлаки являются крупнотоннажным побочным продуктом предприятий черной металлургии. Более широкое использование этого техногенного ресурса с относительно стабильным химическим составом в производстве таких строительных материалов, как цемент, бетон, дорожный щебень, позволит не только уменьшить их стоимость и повысить уровень ресурсосбережения, но и снизить воздействие шлаковых отвалов на окружающую природную среду. Одно из важнейших условий развития рынка техногенных ресурсов – популяризация технологий рециклинга. Предприятиям черной металлургии необходимы технические решения для дополнения производственных циклов современными способами переработки шлаков, что при политике рационального потребления ресурсов

позволит развить новую нишу на рынке строительных материалов. Для повышения рыночной ценности и качественных характеристик шлаковой продукции, а также заинтересованности металлургов в освоении новых технологий переработки шлаков государству необходимо предпринять соответствующие меры – ввести ограничения на добычу и потребление природного сырья, разработать закон о «зеленых закупках» и пр., что сделано на сегодня не только в развитых, но и во многих развивающихся странах мира.

Создание законодательной основы для повышения конкурентоспособности

техногенных ресурсов будет способствовать росту объемов утилизации доменных шлаков. Необходимо учитывать, что применимость доменных шлаков как сырьевых компонентов либо готовых стройматериалов в значительной степени зависит от первичного обращения со шлаковым расплавом, убираемым из доменной печи. Сегодня на большинстве предприятий черной металлургии Украины применяется ковшевая уборка жидкого шлака с дальнейшей его транспортировкой в шлаковозах, последующим сливанием в траншеи охлаждения и вывозом стылой кристаллизованной массы в места удаления отходов. Этот способ обработки шлакового расплава наиболее простой и относительно дешевый, однако при его применении отсутствует утилизация шлака и тепловой энергии шлакового расплава. Кроме того, такая первичная обработка шлака сопровождается парогазовыми выбросами, требует затрат воды на охлаждение и приводит к увеличению накоплений шлаков в отвалах. Во избежание всех этих недостатков следует, во-первых, разрабатывать и внедрять долгосрочные решения по переработке текущих объемов образуемых шлаков, а во-вторых – искать варианты утилизации лежалых шлаков для разгрузки имеющихся отвалов.

Изготовление термозита включает следующие операции: слив шлакового расплава в поризующий агрегат, где происходят вспучивание и охлаждение материала, после чего его дробят и сортируют по фракциям. Поризация

10

расплава происходит при перенасыщении его газами, которое наступает вследствие снижения их растворимости и кристаллизации расплава.

Шлаковую пемзу можно производить разными способами – траншейнообрызгальным, бассейновым, вододутьевым (струйным), гидрозкраным (каскадным) и центробежным. Однако в настоящее время ни одно металлургическое предприятие не выпускает такую продукцию, в то время как во времена СССР производство шлаковой пемзы считалось более доходной статьей по сравнению с другими направлениями переработки доменного шлака.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Металлургия является крупнейшей сферой промышленности, но, как и другие направления экономики, имеет негативное влияние на окружающую среду. С годами это влияние приводит к загрязнению воды, воздуха, почвы, что влечет за собой изменения климата.

Выбросы в атмосферу

Ключевой проблемой металлургии считается то, что в воздух попадают вредные химические элементы и соединения. Они освобождаются во время сжигания топлива и переработки сырья. В зависимости от специфики производства в атмосферу попадают такие загрязнители:

- двуокись углерода;
- алюминий;
- мышьяк;
- сероводород;
- ртуть;
- сурьма;
- сера;
- олово;
- азот;

11

- свинец и др.

Эксперты отмечают, что каждый год из-за работы металлургических заводов в воздух поступает не менее 100 млн. тонн сернистого газа. Когда он попадает в атмосферу, то в последующем выпадает на землю в виде

кислотных дождей, которые загрязняют все вокруг: деревья, дома, улицы, почву, поля, реки, моря и озера.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пат. 2430997 РФ, МПК С 23 F 11/167 (RU). Ингибитор коррозии / Н.Г. Зубрицкая, А.Е. Бальцер, А.Г. Базанов и др.; заявитель и патентообладатель: Российский научный центр "Прикладная химия" (RU) – №2009135438; заявл.24.09.09; опубл.10.10.11, Бюл. №28. 4.
2. Патент на изобретение №23444 Украина, МКП 2006.01 С 23 G 1/36 Способ регенерации растворов серной кислоты для травления черных металлов / В.И. Будников, Я.А. Мороз, Л.А. Чередниченко и др.; заявитель и патентообладатель ДонНИИЧермет (UA) – №93005923; заявл. 02.06.98; опубл. 31.10.98. Бюл. №4.
3. Патент на изобретение №18064 Украина, МКП 2006.01 С 23 G 1/36 Способ утилизации солянокислотного травильного раствора / Я.А. Мороз, Д.А. Дюдкин, Л.А. Чередниченко; заявитель и патентообладатель ДонНИИЧермет (UA) – №93005923; заявл. 05.07.93; опубл. 31.10.97. Бюл. №5. 4.
4. Аграрная наука - сельскому хозяйству 2018. Книга 2. Сборник материалов: в 2 кн. / XIII Международная научно-практическая конференция (15-16 февраля 2018 г.). — Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2018. — 564 с.
5. Белан О.Р. Основы экологии и безопасности жизнедеятельности. Учебное пособие. — Костанай: КГПИ, 2018. — 123 с
6. Волков В. А. Повышение эффективности управления устойчивым развитием РФ путём создания системы обеспечения экологической безопасности на её территории. // Эффективное управление как фактор устойчивого развития территории – 2018 – С. 124-135
7. Извлечение цинка из оксида цинка / Р.А. Юдин, А.В. Виноградов, И.Р. Юдин, Н.А. Тувалин. // Сталь. 2015. №5. С.108-110.
8. Калашникова Г. В., Минигалеева А. М. Влияние экологических факторов на показатели качества жизни населения. Молодой ученый. - 2015. - №12. - С. 560-563.
9. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды : учеб. для студентов вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – М. : КНОРУС, 2013. – 336 с.
10. Леонова Т. Угольные сугробы / Т. Леонова // Smart News. – 2014, № 47. – С. 36
11. Нишкевич Ю.А., Козлов И.А. Коррозия. Способы борьбы с коррозией в нефтяной промышленности. Сер. Научная мысль. – М.: «Научноиздательский центр ИНФРА-М», 2018. – 88 с
12. Опыт ОАО «ВНИИМТ» внедрения и эксплуатации технологии припечной грануляции доменного шлака в Китайской народной республике / Л. А. Зайнуллин, Д. В. Мехряков, В. Г. Грезнев, К. Чэнь // Современные научные достижения металлургической теплотехники и их реализация в промышленности : сб. докл. междунар. науч.- практ. конф., посвященной 95-летию основания кафедры ТИМ, УрФУ и 85-летию основания ОАО «ВНИИМТ» (г. Екатеринбург, 17-18 сентября 2015 г.). – Екатеринбург : УрФУ, 2015. – С. 204-215.
13. Папенов К. В., Соловьева С. В., Никоноров С. М. Общество, экономика, природа: Актуальные проблемы развития России. Сборник статей. — Издательство «Проспект», 2017. — 240 с
14. Сафонов А.И. Современная экология и глобальные экологические проблемы. Учебное пособие. Конспект лекций (для магистрантов направления подготовки 06.04.01 Биология). Донецк: ДонНУ, 2018. – 444 с.

15. Севрюкова Г.А., Картушина Ю.Н. Проблемы экологии. Хрестоматия. Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2018. — 64 с.
16. Сиротина М.В., Мурадова Л.В. (Сост.) Общая экология. Учебное пособие. — Кострома: Костромской государственный университет, 2018. — 126 с.
17. Снижение экологической нагрузки при обращении со шлаками черной металлургии : монография / К. Г. Пугин, Я. И. Вайсман, Б. С. Юшков, Н. Г. Максимович. – Пермь : ПНИПУ, 2008. – 315 с
18. Чижов И.А. Исследование структуры и свойств цинковых покрытий с целью оценки их эксплуатационной надежности. Автореф. дис. канд. техн. наук, Екатеринбург – 2013. – 24с
19. Влияние металлургического производства на окружающую среду. - <http://metall4all.ru/articles/istoriya-metallurgii/vliyanie-metallurgicheskogoproizvodstva-na-okruzhayushhuyu-sredu/>
20. Липецкая область: экономический энтузиазм как традиция края. - <https://glavportal.com/materials/lipeckij-metallurgicheskij-kolledzhstrategicheskij-partner-pao-nlmk-v-razvitii-metallurgii-lipeckoj-oblasti/>
21. Основные отрасли промышленности. - <http://www.egorod.ru/mrc/documents/regions/Липецкая%20область/Промышленность.html>
22. Экологические проблемы. - <http://lounb.ru/lipregion/natgeo/prirodalipetska/ekologi-problemy>

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/67951>