

УДК 66.02

## **ВЫБРОСЫ КОКСОХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Лядова А.О., магистрант группа ХТмоз-161, II курс  
Научный руководитель: Игнатова А.Ю. доцент к.н.  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Защита атмосферного воздуха от загрязнения является одной из наиболее актуальных проблем современности. Загрязнённый воздух ухудшает экологические условия, приводит к ослаблению здоровья человека, а также к преждевременному износу основных объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Большую часть выбросов и сбросов твердых отходов приносят коксохимическое производство. Общее количество выброшенных в атмосферу вредных веществ в год составляет примерно 53, 355 тыс. т [2].

В результате переработке сырья и полуфабрикатов на коксохимических предприятиях выделяется большое количество веществ в виде взвешенных твердых частиц, около 7,4 тыс. т в год. Такое количество негативного воздействия на атмосферу связано с особенностями технологического процесса. Так же путем механического, термического и химического воздействия образуются отходящие промышленные газы, в которых содержатся большое количество вредных веществ. Выбросы от данной группы предприятий приводят к сложной экологической обстановке, выбрасываемые компоненты отличаются специфическими удушающими запахами и высоко токсичными веществами. Воздействие предприятий на окружающую среду распространяется на прилегающий район на расстояние до 20-25 км.

Все выбросы можно разделить на организованные и не организованные. К Организованным, относятся выбросы, которые отводятся от мест выделения системой газоотводов. Из выхлопных труб систем аспирации объектов транспортирования, измельчения, сепарации, сушки угольной шихты, а также при перегрузке и расसेве кокса, особенно при методе сухого тушения кокса. Возможно сокращение, данной группы выбросов, применяя для их улавливания газопылеулавливающие установки [1].

Не организованные выбросы образуются на открытых поверхностях очистных сооружений, выделяющиеся через не плотности технологического оборудования и в местах складирования сыпучих веществ. Происходят при загрузке угольной шихты в печные камеры, выдаче и тушения кокса. Задачей любого предприятия является значительное снижение неорганизованных выбросов, а также защита атмосферного воздуха от выбросов и сбросов.

Выполняются усовершенствование технологического процесса и проводятся мероприятия по переводу неорганизованных выбросов в организованные, путем сооружения специальных установок.

Основными источниками загрязнения атмосферы на КХП являются выбросы пыли и газов при загрузке коксовых печей, выдаче и тушения кокса. Так же активно происходит утечка газов через двери коксовых печей в процессе коксования, пылевыведение при транспортировании и обработке угля и кокса. Общее количество выбросов зависит от конструкции и состояния применяемого оборудования, а также соблюдения правил технической эксплуатации и обслуживания, качества перерабатываемого сырья.

Коксохимическое производство загрязняет атмосферу окислами углерода и серы. На 1 т перерабатываемого угля выделяется около 0,75 кг  $SO_2$  и по 0,03 кг различных углеводородов и аммиака. Кроме газов, коксохимическое производство выделяет в атмосферу большое количество пыли. Имеются данные, что при производстве кокса на 1 т перерабатываемого угля выделяется около 3 кг угольной пыли. Также большое количество пыли выделяется при разгрузке и перегрузке угля, в среднем 0,005 % от массы угля [2].

Основной источник загрязнения атмосферы - это коксовый цех. При загрузке коксовых печей угольной шихтой выделяется из каждой камеры в окружающую атмосферу 1,5 - 2,4 кг пыли и 40 - 50 м<sup>3</sup> газов, в результате чего запыленность воздуха на рабочих местах коксового цеха и прилегающей территории во много раз превышает допустимую норму (10 мг/м<sup>3</sup>). Концентрация взвешенных частиц в промышленных газах, при обработке угля, довольно высокие: от мельниц средняя концентрация взвешенных частиц достигает 20 - 50 г/м<sup>3</sup>, от сушильных установок, для бурого угля 12 - 25 г/м<sup>3</sup>, для каменного угля 10 - 20 г/м<sup>3</sup> [3].

Так же можно рассмотреть вредные вещества, которые входят в состав коксового газа, они так же приносят огромный вред атмосферному воздуху. К ним относятся: аммиак, данные выбросы составляют около 0,5 тыс. т. в год, оксид углерода 15,2 тыс. т, оксид азота, диоксид серы. Особо опасными выбросами, являются сероводород, цианистый водород, бензол, нафталин, фенолы, а также твердые частицы угольная и коксовая пыли.

Особо острой стоит вопрос проведения мероприятий по повышению экологической безопасности и культуры производств.

Уменьшение количества выбросов на заводах добиваются путем сокращения объемов производства кокса и коксохимической продукции. Необходимо производить строительство природоохранных объектов, внедрение современных экологически безопасных технологических процессов. Выполнять техническое переоснащение коксохимических предприятий, вводить в эксплуатацию новое технологическое оборудование, взамен изношенного и устаревшего.

---

**Список литературы:**

1. Лейбович Р.Е., Яковлева Е. И., Филатова А.Б. Технология коксохимического производства. – М., «Металлургия».1982, -360с.
2. Справочник коксохимика, под редакцией П. А. Юдина, т. 1.
3. Рудыка В.И., Трембач Т. Ф., Каменюка В. Б. Защита окружающей среды: основные мероприятия и их эффективность // Кокс и химия. – 2003 – №12 – С. 34-35.
4. Черная металлургия и охрана окружающей среды: учебное пособие / И.М. Мищенко. – Донецк.: ГВУЗ «ДонНТУ», 2012. – с. 97-103.