

## Раздел 4

### Химические технологии. Безопасность жизнедеятельности

УДК 338.3

#### УТИЛИЗАЦИЯ ЖИДКИХ ОТХОДОВ КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА АО «АРСЕЛОР МИТТАЛ ТЕМИРТАУ»

А.С. АКМАГАНБЕТОВА

(г. Темиртау, Карагандинский государственный индустриальный университет)

В силу сложившейся на сегодняшний день ресурсно-сырьевой ориентации индустрии природопользования в Республике Казахстан, в год на душу населения добывается около 50 тонн различных веществ. На территории страны к настоящему времени накоплено более 20 млрд. т. промышленных отходов, при ежегодном поступлении около 1 млрд. тонн, 95% от общего объема добываемой руды попадают в отходы, зачастую чрезвычайно токсичные и размещенные в непригодных для хранения местах.

Площади, занимаемые отвалами металлургических заводов составляют более 500 гектаров. При этом накопление и длительное хранение химических отходов превращает отвалы, по сути, в химические бомбы с часовым механизмом. Разлагаясь и разъедая стенки контейнеров, токсичные отходы смешиваются с почвой, подземными и дождевыми водами, испаряясь с поверхности

земли, способствуют серьезному загрязнению атмосферы различными токсичными компонентами.

Характерной особенностью загрязнения воздушного бассейна при испарении жидких отходов коксохимического производства является большое разнообразие вредных веществ, многие из которых, хотя и выделяются в небольших количествах, обладают весьма высокой токсичностью. В выбросах в атмосферу содержится пыль, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, аммиак, фенолы, оксиды азота, бензолные углеводороды, пиридин, различные смолы и ряд других веществ.

Использование химических отходов в течении длительного времени и накопление отходов 1 и 2 класса опасности, с учетом его технической устарелости либо, в связи с несоответствием современным экологическим требованиям, ведет к постепенному просачи-

ванию ядовитого содержимого в почву, что неминуемо приведет к отравлению всей территории. При проникновении в подземные и дождевые воды, возрастает вероятность загрязнения всего водного бассейна и как следствие уничтожения всего живого в водоемах.

Таким образом, очевидно, складирование и хранение высокоопасных и токсичных отходов в химических отвалах представляет собой угрозу экологической катастрофы и уничтожения различных экосистем. Именно поэтому необходимость утилизации промышленных отходов «красного» класса опасности зафиксировано во многих международных документах. Однако министерство по охране окружающей среды Республики Казахстан оставляет ответственность за безопасное обращение с отходами самих собственников, обязуя их оплачивать услуги по утилизации или захоронению отходов, либо выплачивать штрафы за несанкционированное складирование.

В свете всего выше перечисленного строительство установки на территории коксохимического производства АО «Арселор Миттал Темиртау», целью, которой является утилизация химических отходов путем передачи их в технологический цикл – в печи коксовых батарей № 5,6 на сжигание вместо вывоза в отвал.

Жидкими отходами коксохимического производства по данному проекту являются кислая смолка аммиачно-сульфатных отделений № 1,2 цеха улавливания, кислая смолка и отработанный раствор щелочи цеха ректификации бензола, активного ила БХУ.

Строительство установки по утилизации жидких отходов коксохимического производства на территории АО «Арселор Миттал Темиртау» позволит исключить испарение опасных отходов в атмосферу, проникновение ядовитых стоков в почву и грунтовые воды, тем самым защитит все живое.

Кроме того на сегодняшний день отходы приходится перевозить к месту расположения химического отвала, что безусловно увеличивает возможность аварий и разлива опасных веществ на других территориях. Возможность размещения предполагаемой установки в границах действующего технологического процесса и автоматизация про-

изводства позволяет исключить и эту угрозу.

С экономической точки зрения строительство и использование предлагаемой установки позволит исключить загрязняющее воздействие опасных отходов коксохимического производства складировующих в отвалах и кроме того позволит предприятию АО «Арселор Миттал Темиртау» отказаться от ежегодных многомиллионных выплат за неправильное хранение отходов.

С экологической стороны на сегодняшний день международными документами запрещается складирование токсичных и опасных для окружающей среды отходов и тем более их длительное хранение в химических отвалах, не оборудованных должным образом. Однако при строительстве коксохимического производства технологии утилизации отходов «красного» уровня опасности не внедрялось, именно поэтому на сегодня, хотя в соответствии с Экологическим Кодексом РК запрещено складирование жидких отходов, Министерство по охране окружающей среды РК выдает специализированное разрешение на складирование коксохимических отходов. При этом в случае отказа, так как данное разрешение противоречит современным экологическим требованиям, размещение в химическом отвале будет считаться неразрешенным. И тогда, согласно требований Налогового Кодекса РК налоговые платежи за несанкционированное складирование составят:

1.  $694 * 10584 * 10 = 73,4$ млн. тенге/год  
где 694 – объемы размещения кислой смолки, тонн/год;

10584 – ставка платы на 2012 год, тенге;  
10 – повышающий коэффициент.

2.  $1408 * 10584 * 10 = 149$ млн. тенге  
где 1408 – объемы размещения фусов, тонн/тенге;

10584 – ставка платы на 2012 год, тенге;  
10 – повышающий коэффициент.

Из этого следует, что согласно Экологическому Кодексу РК предприятие обязано возместить ущерб, нанесенный окружающей среде около 670 млн. тенге, дополнительно согласно ст.261 КоАП РК предприятию АО «Арселор Миттал Темиртау» может быть предъявлен административный штраф в размере нанесенного ущерба.

#### Раздел 4. «Химические технологии. Безопасность жизнедеятельности»

В целом, общая сумма риска, возникающего в результате отказа от строительства установки утилизации кислой смолки может составить 221 млн. тенге, утилизации фусов может составить 447,1 млн.тенге.

Таким образом, общий размер выплат за несанкционированное хранение токсичных отходов коксохимического производства составляет 667,4 млн. тенге/год. Безусловно данная сумма не так велика, но при этом приоритетом при внедрении предлагаемой установки является его экологический эффект, возможность защитить атмосферу, гидросферу и литосферу от воздействия токсичных веществ, защитить все живое, включая человека от серьезных последствий длительного хранения опасных отходов.

Кроме того необходимо отметить, внедрение установки предполагает использование отходов в качестве вторичных энергетиче-

ских ресурсов, также для увеличения калорийности подаваемой шихты, т.е. вернуть опасные вещества в технологический цикл и утилизировать должным образом.

Далее возможность размещения рассматриваемой установки на территории коксохимического производства АО «Арселор Миттал Темиртау» с использованием местных подрядных организаций сокращает затраты на строительство, а максимальная автоматизация процессов позволяет сделать технологический процесс еще и безопасным не только для окружающей среды, но и для персонала предприятия.

В силу приведенных факторов предлагаемая установка по утилизации жидких отходов коксохимического производства обладает, безусловно, экологическим и экономическим эффектами, что является весьма актуальным для Карагандинской области в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шубеко П.З., Еник Г.И. Непрерывный процесс коксования, М., «Металлургия», 1974.
2. Лейбович Р.Е. и др. Технология коксохимического производства. М., «Металлургия», 1974.
3. Яншин А.Д. Научные проблемы охраны природы и экологии. // Экология и жизнь. – 1999. - №3.