

УДК 504

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Свиштунова Ю.В., студ., Сетько Е.А., к. физ.-мат. н., доц.

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,
г. Гродно, Республика Беларусь*

Существует три вида вредных воздействий:

1. Истощение природных ресурсов. С добычей нефти и газа их становится все меньше. Рано или поздно источники ресурсов иссякнут.
2. Химическое загрязнение: неконтролируемый выброс отходов в природные воды, почву и воздух.
3. Появление искусственных ландшафтов.

Химическое производство оказывает негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Объекты химической промышленности вызывают экологические проблемы. Это связано с технологией производства и токсичностью некоторых веществ для природы и человека. Остатки переработки сбрасываются на свалки и полигоны. Опасные компоненты попадают в почву при ветровой и водной эрозии.

Неконтролируемый выброс элементов происходит при авариях. Классический пример – катастрофа на Чернобыльской АЭС. Ее последствия до сих пор оказывают неблагоприятное воздействие на людей.

К числу основных токсичных истоков химического производства относятся такие, как оксид азота, органические растворители, соединения серы, железа, фосфора, хлор и его производные, ртуть и др.

К наиболее опасным химическим производствам относятся заводы по изготовлению искусственного волокна, предприятия по производству кислот и удобрений, объекты целлюлозно-бумажной промышленности, нефте- и коксохимические производства.

Развитие химической промышленности влияет не только на экологию, но и на здоровье человека: повышается уровень онкологических заболеваний; наблюдаются изменения в нервной системе, заболевания внутренних органов. Основными путями снижения вредного воздействия предприятий химической промышленности на окружающую среду являются экономия природных ресурсов в производстве, организация оборотного водоснабжения, бессточные производственные схемы, более качественная очистка выбросов и сточных вод с применением современных технологий и утилизация улавливаемых загрязняющих веществ, которые могут быть повторно использованы в хозяйстве. В то же время предотвращается загрязнение рек и водоемов токсичными соединениями. К сожалению, в настоящее время утилизируется лишь небольшая часть отходов крупных промышленных предприятий. Большинство предприятий либо просто не имеют средств для внедрения экологически чистых технологий, либо, даже если такие средства имеются, предприятия не внедряют их из-за снижения на этапе переоборудования прибыли, на максимизацию которой направлена их основная цель. В связи с этим лишь небольшое количество крупных предприятий используют экологически чистые технологии, в то время как остальные объекты продолжают работать в прежнем режиме.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Голубев, А.В., Николаевская, Н.Г., Шарапа, Т.В. Общая экология и охрана окружающей среды : учеб. пособие для студентов всех спец. – М.: Издательство Моск. гос. ун-та леса, – 2005. – 161 с.

УДК 621.45.038.72

ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРА СРЕДЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ

Тимонов И.А., к.т.н., доц., Сергеев В.Ю., ст. преп., Борисенко А.А., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Коррозия приводит ежегодно к значительным потерям, и решение этой проблемы является актуальной задачей. Основным ущерб, причиняемый коррозией, заключается не в потере металла как такового, а в большой стоимости изделий, разрушаемых коррозией.

Коррозия – самопроизвольное разрушение металлов и сплавов в результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой. Защита от химической коррозии обеспечивается правильной подготовкой поверхности и качеством используемых лакокрасочных, полимерных покрытий, а также способом их нанесения.

Целью данной работы является оценка воздействия различных сред на интенсивность коррозии стали и на эффективность антикоррозионного покрытия.

Для оценки скорости коррозии используются как качественные, так и количественные характеристики. Для наиболее объективного определения скорости коррозионного поражения обычно наблюдают за изменением какой-либо характеристики металла, изменяющейся в процессе коррозии или характеризующей результат коррозии.

В представленной работе скорость коррозии определялась гравиметрическим методом, а именно, по отрицательному показателю изменения массы. При сплошной равномерной коррозии и одинаковом времени проведения испытаний для всех образцов, потеря массы на единицу площади поверхности образца Δm , г/см² определяется как

$$\Delta m = (m_0 - m_1) / S,$$

где m_0 – масса образца до испытаний, г;

m_1 – масса образца после испытаний и удаления продуктов коррозии, г;

S – площадь поверхности образца, см².

Для испытаний были подобраны стальные образцы (Ст. 3 сп), представляющие собой пластины одинакового размера ($S = 50 \text{ см}^2$), поверхность которых перед исследованием предварительно обрабатывалась (зачистка, промывка, обезжиривание, сушка). В качестве покрытия образцов была выбрана замазка консервант-антикор 33К – 3у (пр-во Россия).