

Рентгенофазовый анализ показал, что бесциркониевая фритта представляет собой рентгеноаморфное стекло. Фазовый состав покрытия на ее основе представлен корундом, анортитом и цирконом. Установлено, что глушение обеспечено за счет циркона, который присутствует в покрытии в виде реликтовых зерен, обеспечивая высокие физико-механические свойства. По данным дифференциально-термического анализа, экзотермический эффект, соответствующий выделению кристаллических фаз, соответствует интервалу температур 1066 – 1160 °С.

Таким образом, получены глазурные покрытия с высоким уровнем физико-механических и декоративно-эстетических характеристик, отвечающих требованиям нормативно-технической документации.

СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ТОКСИКАНТОВ В ВОЗДУХЕ И СТОЧНЫХ ВОДАХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Примак Н.В.

*Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины», Гомель, Республика Беларусь
Научный руководитель – Свириденко В.Г., канд. химии наук, доцент*

Большое значение для охраны сточных вод и воздуха имеет контроль за качественным и количественным составом, который позволяет своевременно принять необходимые меры по предупреждению загрязнения. Очистка воды и воздуха позволяет резко сократить заболевания многими болезнями, которые в прошлом уносили многие жизни при массовых эпидемиях.

При изучении качественного и количественного состава атмосферного воздуха и сточных вод исследуется содержание в них фенола и формальдегида, так как эти вещества обладают сильным токсическим действием. Фенол и формальдегид вызывают дегенеративные процессы в паренхиматозных органах, сенсibiliзируют кожу. Свободный формальдегид инактивирует ряд ферментов в органах и тканях, угнетает синтез нуклеиновых кислот, нарушает обмен витамина С, обладает мутагенными свойствами. В результате этого действия у жителей данного региона возникают патологические изменения в биохимических реакциях.

Целями данной работы является: определение количественного содержания органических токсикантов в сточных водах и атмосферном воздухе промышленных предприятий.

Объектом исследования являлись атмосферный воздух в районе завода «Гомельстройматериалы» и сточные воды Мозырского нефтеперерабатывающего завода.

Определение проводилось фотометрическим методом. Метод анализа основан на переведении определяемого компонента в поглощающее свет соединение с последующим определением количества этого компонента путем измерения светопоглощения раствора полученного соединения.

Наблюдение изменения содержания органических показателей в атмосферном воздухе в районе завода «Гомельстройматериалы» проводилось на протяжении 2009 года. Исследовались следующие показатели: фенол и формальдегид.

Отбор проб проводился в трех точках по общепринятой методике. Для определения количественного содержания фенола, в атмосферном воздухе в конкретных точках было отобрано 52 пробы. Значения оказались невелики относительно предельно допустимой концентрации (10 мкг/м³). Концентрация составляла в среднем 5,43 мкг/м³.

Отмечались незначительные колебания содержания фенола в зависимости от направления ветра, сезонных изменений, а также от производственных нагрузок.

Для определения количественного содержания формальдегида, было отобрано 45 проб. В среднем содержание формальдегида в атмосферном воздухе составило 14,1 мкг/м³ (предельно допустимая концентрация составляет 30,0 мкг/м³).

Содержание формальдегида в атмосферном воздухе незначительно изменялось в течение исследуемого периода. Это связано с тем, входные материалы по исследуемому

компоненту характеризовались постоянством. Содержание органических токсикантов не превышало ПДК, что указывает на тот факт, что в периоды исследований выбросов на предприятиях не происходило.

Наблюдение изменения содержания органических токсикантов в промышленных сточных водах в районе Мозырского нефтеперерабатывающего завода проводились в течение 2009 года.

Для определения количества фенола, на протяжении указанного периода, было отобрано 51 проба. По сравнению с предельно допустимой концентрацией (0,01 мг/л) значения оказались достаточно невелики. Диапазон изменений составляет от 0,0005 до 0,001 мг/л. Проследив изменение содержания фенола в сточных водах можно наблюдать понижение концентраций от летних месяцев к зимним.

Для определения количества формальдегида, содержащегося в промышленных сточных водах предприятия в указанный период, было взято 95 проб. Значения не превышали предельно допустимую концентрацию (30,0 мкг/м³). Среднее содержание формальдегида составило 3,08 мкг/м³.

Полученные данные указывают на тот факт, что в период исследований выбросов на предприятиях не происходило.

Экспериментальные данные переданы в информационный банк лаборатории санитарно-химических и токсикологических методов исследований Государственного учреждения «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья».

Список использованных источников

1. Александров, В.Н. Отравляющие вещества / В.Н. Александров, В.И. Емельянов. – М.: Медицина. – 1990. – С. 45 – 51.
2. Степашкин, В.Е. Профессия и здоровье / В.Е. Степашкин. – М.: 1996г. – С. 258 – 259.
3. Голубев, А.А. Количественная токсикология / А.А. Голубев, Е.И. Люблина. – Л.: Медицина, 1993. – 413с.

ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОНИЦАЕМОСТЬ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ НАПОЛНЕННЫХ СМАЗОК

Приходько И.В.

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта»,
Гомель, Республика Беларусь
Научный руководитель – Неверов А. С., доктор технических наук, профессор*

Введение наполнителей в пластичные смазки должно сопровождаться обстоятельным изучением их действия на защитные, антикоррозионные и другие важные свойства смазок.

Для оценки антикоррозионных и защитных свойств смазочных материалов использовался электрохимический метод, который отмечается простотой и надежностью. Сущность этого метода заключается в том, что по величине электрического сопротивления слоя смазки, находящейся на металлическом электроде в электролитической ячейке, и величине смещения потенциала защищаемого электрода по отношению к эталонному в коррозионной среде, производится оценка защитных свойств смазочного материала. Чем больше электрическое сопротивление смазки, тем выше ее защитные свойства.

Для изучения защитных и антикоррозионных свойств наполненных смазок нами использовалась трехэлектродная электролитическая ячейка, снабженная термостатирующей рубашкой. Electrodes имели цилиндрическую форму боковые поверхности которых изолированы фторопластом.

В качестве измерительных приборов применялись тераомметр ЕК6-7 и универсальный мост Е7-4. Та же ячейка служила и для определения относительной диэлектрической проницаемости смазок, определение которой происходило на частоте 1 кГц. При этом два электрода ячейки закорачивались. Для исключения влияния внешних полей на измерения