

УТИЛИЗАЦИЯ СТОКОВ САХАРО-РАФИНАДНЫХ ЗАВОДОВ – ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

З. Н. УЛАСЕВИЧ, В. П. УЛАСЕВИЧ

*УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь
wpulas@mail.ru*

Введение. Актуальна в настоящее время и не утрачивает свою значимость проблема защиты окружающей среды. В решении этой проблемы часто возникают трудно разрешимые противоречия, так как снижение стоимости продукции может привести к увеличению затрат утилизации отходов и стоков, загрязняющих окружающую среду. Утилизация стоков выполнялась на Слуцком сахаро-рафинадном комбинате, где технология производства сахара-рафинада из сиропа сахарной свеклы была построена на способе очистки его от красящих веществ с использованием пористого анионита АВ-17-2П. Стоки красящих веществ образовывались при регенерации анионита АВ-17-2П раствором 10% NaCl+5%NaOH и направлялись на поля фильтрации, занимающие собой значительную площадь земельных угодий в районах сахаро-рафинадных комбинатов.

Материалы и методы. На запрос дирекции комбината в Курский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института сахарной промышленности (ВНИИСП) с целью получить оптимальный способ утилизации образующихся стоков был получен ответ, что утилизировать красящие вещества стоков можно путем выпаривания. Поскольку такой способ экономически не рационален, стоки направлялись на поля фильтрации.

Результаты и обсуждение. Анализ результатов исследований ВНИИСП химического состава красящих веществ, выделенных из их щелочных реагентов, показал, что красящие вещества стоков аналогичны по своей химической природе продуктам щелочного распада инвертных сахаров, меланоидинам и продуктам карамелизации. Учитывая вышесказанное, в НИИЖБ Госстроя СССР было принято решение продолжить широкомасштабные исследования регенерационных стоков как химической добавки РС в бетон ТУ 18-1-18-86 Минпищепрома СССР под управлением академика РАСН, д.т.н., профессора Б. А. Крылова.

Заключение. В результате исследований бетонов, модифицированных добавкой РС ТУ 18-1-18-86 Минпищепрома СССР, было установлено, что основные компоненты, входящие в состав добавки РС (NaCl и NaOH и красящие вещества, как органические ПАВ), действуют в бетоне аддитивно, в результате чего проявляется ускорение твердения бетона и модификация его структуры; благодаря пластифицирующему действию добавки РС увеличивается плотность бетона, в результате чего сформировавшаяся структура характеризуется большей однородностью пор по размерам и меньшей величиной среднего их размера, что способствует повышению морозостойкости бетона; защита арматуры в железобетонных конструкциях от коррозии, бетон которых содержит добавку РС, обеспечивается за счет содержания NaOH и адсорбции органических ПАВ на стали, выполняющих в определенной степени роль ингибитора.