

Направление перемещения соединений фосфора и их интенсивность определяются такими факторами как содержание растворенного кислорода, доступность органического субстрата (для фосфораккумулирующих организмов активного ила), а также значение рН, условия массообмена, продолжительность контакта осадка с осветленными водами и др. Чем больше соединений фосфора удерживается в твердой фазе, тем успешнее очистка.

Задача исследования заключалась в изучении динамики миграции фосфора между жидкой фазой и биомассой активного ила и в определении влияния уксусной кислоты и нефтепродуктов на процессы миграции фосфора.

Изучена динамика миграции фосфора при инкубировании в течение 1,5 ч смеси циркуляционного активного ила и осветленных сточных вод (1:1) без аэрации и последующем инкубировании в условиях аэрации (1,5 ч). При приготовлении иловой смеси отмечено увеличение концентрации фосфора фосфатного в жидкой фазе по сравнению с циркуляционным активным илом, т.е. часть фосфатов сорбирована на поверхности хлопка активного ила и смывается в результате смешивания активного ила с осветленными сточными водами. Установлено, что наиболее активное выделение фосфора из биомассы активного ила наблюдалось в течение 0,5 – 1,0 ч. Показано, что в условиях аэрации активный ил способен накопить фосфора до 6% от своей массы. Присутствие в сточных водах нефтепродуктов не только оказывает ингибирующее действие на активный ил и очистку сточных вод от органических соединений, но наряду с прочими факторами существенно влияет на биологическое удаление фосфора.

УДК 691

С.Г. Ковчур, В.Н. Потоцкий, А.С. Ковчур, А.В. Гречаников
(ВГТУ, г. Витебск)

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ С ДОБАВКАМИ ОТХОДОВ ХВО

Рациональное использование природных ресурсов в настоящее время приобретает особое значение. Решение этой актуальной народнохозяйственной проблемы предлагает разработку эффективных безотходных технологий за счёт комплексного использования сырья, что одновременно приводит к ликвидации огромного экологического ущерба, оказываемого хранилищами отходов. Данные о количестве железосодержащих отходов по областям Республики Беларусь показывают следующее: Гомельская область – 1176,89 тонн; Витебская

область – 114 138,54 тонн; Минская область – 3910,54 тонн; г. Минск – 7193,85 тонн. Наиболее рациональным направлением утилизации промышленных отходов является их использование как техногенного сырья при получении различного вида продукции и прежде всего строительного назначения.

Целью представленной работы является исследование составов неорганических железосодержащих отходов станций обезжелезивания и ТЭЦ, выявление возможности использования отходов в производстве тротуарной плитки.

В качестве сырья для производства тротуарной плитки методами вибропрессования или вибролитья используются: цемент, песок, вода и неорганические железосодержащие отходы. Неорганическими отходами станций обезжелезивания и ТЭЦ можно заменить часть исходного сырья в составе смеси.

Цветную тротуарную плитку изготавливали по технологии вибролитья. Сначала готовили цветную смесь (содержит отходы) и серую смесь. Затем в форму заполняли цветной смесью, толщиной 2,0–2,5 см, выравнивали за счёт вибрации, потом заполняли серой смесью, формовали плитку и сушили по обычной технологии.

Изготовлены тротуарные плитки с различным процентом вложения неорганических отходов, а также с различной толщиной цветного слоя. Установлено, что по физико-механическим свойствам тротуарная плитка соответствует требованиям СТБ 1071–2007 «Плиты бетонные и железобетонные для тротуаров дорог», СТБ 1152–99 «Плиты тротуарные и камни бортовые бетонные вибропрессованные» и ГОСТ 27180-2001 «Плитки керамические».

УДК 691

А.В. Гречаников, А.С. Ковчур, С.Г. Ковчур, И.А. Тимонов
(ВГТУ, г. Витебск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ ОТХОДОВ ХВО НА СВОЙСТВА ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ

Решение задачи утилизации техногенных продуктов химводоподготовки предполагает разработку эффективных безотходных технологий за счёт комплексного использования сырья, что одновременно приводит к ликвидации огромного экологического ущерба, оказываемого хранилищами отходов. Наиболее рациональным направлением утилизации промышленных отходов является их использование как техногенного сырья при получении различного вида продукции и