

способов их переработки может быть получение на их основе сорбентов радионуклидов.

Согласно результатам проведенных исследований установлено, что по физико-химическим свойствам глинисто-солевые шламы можно отнести к глинистым материалам. Нерастворимая часть глинисто-солевых шламов представлена алюмосиликатами, карбонатами и сульфатами. Основными глинистыми минералами в составе алюмосиликатов являются иллит и иллит смешанослойный. С использованием водной и водно-кислотной обработки из глинисто-солевых шламов получены образцы алюмосиликатных сорбентов.

Исследования сорбционных свойств образцов сорбентов показали, что степень сорбции ^{137}Cs достигает 99% после 24 ч контакта с радиоактивным раствором. Значения потенциала связывания радиоцезия RIP(K), характеризующего способность материала селективно сорбировать ^{137}Cs , изменяются в интервале 3300–6700 ммол/кг, значения коэффициента распределения (K_d) составляют порядка 10^3 – 10^4 л/кг, что свидетельствует о высокой сорбционной способности сорбентов в отношении ^{137}Cs .

Благодаря наличию в составе сорбентов, полученных из глинисто-солевых шламов, такого глинистого минерала как иллит, способного селективно сорбировать ^{137}Cs и необратимо его фиксировать данные сорбенты могут являться эффективными материалами для очистки жидких радиоактивных отходов и использования в качестве противомиграционных барьеров.

УДК 628.355

О.С. Дубовик, вед. технолог (УП «Минскводоканал», г. Минск)
Р.М. Маркевич, доц., канд. хим. наук (БГТУ, г. Минск)

УСЛОВИЯ МИГРАЦИИ СОЕДИНЕНИЙ ФОСФОРА В ИЛОВОЙ СМЕСИ

В процессе биологической очистки сточных вод имеют место процессы миграции соединений фосфора из жидкой фазы в хлопки активного ила и обратное их высвобождение в жидкую фазу. Эти процессы происходят в сооружениях биологической очистки, во вторичных отстойниках при осветлении биологически очищенных вод, в сооружениях уплотнения и механического обезвоживания активного ила. Миграция фосфора имеет как биологическую природу – использование фосфора микроорганизмами как биогенного элемента, накопление в виде полифосфатов, – так и физико-химическую.

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 pH, 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