

В.Н. Марцунь, доц., канд. техн. наук;  
Н.И. Шепелева, асп.; В.И. Войтов, проф.  
(БГТУ, г. Минск)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОСАДКОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАНАЛИЗАЦИИ**

В настоящее время в Республике Беларусь эксплуатируется более 200 очистных сооружений канализации, на иловых площадках которых накоплено более 9 млн. тонн осадков. В среднем на каждого пользователя канализацией ежедневно образуется 90 г осадков. Количество осадков в ближайшие десятилетия будет постепенно увеличиваться, учитывая рост населения, главным образом в городах.

Для разработки стратегии обращения с осадками сточных вод обобщена информация и составлена база данных по осадкам, образующимся на очистных сооружениях в Республике Беларусь. Установлено, что в Беларуси находится более 35 очистных сооружений, на которых осадков образуется более 170 т/год, на 16 очистных сооружениях – более 2000 т/год, а на 6 очистных сооружениях – более 10 000 т/год.

Осадки очистных сооружений канализации характеризуются высоким энергетическим потенциалом. Так, при автотермическом режиме сжигания и влажности 70%, теплота сгорания сырого осадка и активного ила составляет, соответственно, 5 МДж/кг и 3,5 МДж/кг что в пересчете на сухое вещество составляет 20 и 18 МДж/кг. Распространенными направлениями использования энергетического потенциала осадков являются: моносжигание, совместное сжигание и альтернативные процессы (пиролиз, газификация и др.). Все более распространенной практикой становится анаэробная обработка, которая обеспечивает получение биогаза с высоким энергетическим потенциалом (15,9–27,8 МДж/кг). В последнее время большое внимание уделяется технологиям, повышающим выход биогаза и содержание в нем метана.

Для выбора способов использования энергетического потенциала осадков рассматривали варианты: сушка и использование в производстве цемента; анаэробное мезофильное сбраживание и использование биогаза; проведение термогидролиза перед анаэробным сбраживанием, получение биогаза, обезвоживание и использование сброженного осадка. Были составлены материально-энергетические балансы, определены показатели воздействия на окружающую среду и проведен эколого-экономический анализ. Полученные результаты предполагается использовать при реализации инвестиционного проекта.