

## Очистка сточных вод предприятий пищевой промышленности

Ануфриев В.Н., Джумабекова Б.А.\*

Белорусский национальный технический университет,  
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати\*  
(Республики Казахстан)

Предприятия пищевой промышленности являются крупным потребителем воды. Так по данным Белорусского государственного концерна пищевой промышленности на производственные нужды в отрасли забиралось 17,87 млн. м<sup>3</sup> в год, при этом данные предприятия являются источниками образования 15,6 млн. м<sup>3</sup> в год сточных вод различной степени загрязненности. В водные объекты отводится порядка 4,4 млн. м<sup>3</sup> в год сточных вод, из них 4,1 млн. м<sup>3</sup> в год нормативно-чистых сточных вод, которые образуются при охлаждении технологического оборудования и продукции и которые отводятся без предварительной очистки. Сточные воды, подлежащие очистке (0,3 млн. м<sup>3</sup> в год) отводятся в водные объекты очищенными до установленных нормативов до 98,2 % от их расхода, при этом 1,75 % отводятся недостаточно очищенными, 0,03 % - загрязненными без очистки.

Пищевая промышленность Республики Казахстан также потребляет значительные количества воды и требует отведения больших расходов сточных вод. Одной проблем, из актуальных как для Беларуси, так и для Казахстана, является очистка сточных вод мясоперерабатывающих предприятий. Сточные воды таких предприятий характеризуются высокими значениями органических загрязнений, в том числе жиров. Отведение таких сточных вод без предварительной обработки в системы водоотведения населенных пунктов вызывает негативное воздействия на эксплуатацию сетей водоотведения и городских очистных сооружений. Для обработки таких сточных вод в настоящее время большой интерес вызывают анаэробные методы биологической очистки. Из-за большого содержания в таких сточных водах органических соединений и повышенной температуры технико-экономические показатели установок по сбраживанию становятся более конкурентными в сравнении с альтернативными вариантами. Немаловажным аспектом такой очистки является возможность получения биогаза и образования меньших объемов избыточного активного ила, который необходимо подвергать обезвоживанию. Вследствие чего затраты энергии на эксплуатацию анаэробных установок биологической очистки намного ниже в сравнении с методами аэробной очистки, что является важным показателем эффективности в условиях роста стоимости энерго-ресурсов.