

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОСАДКОВ ИЛОВЫХ ПЛОЩАДОК ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Одной из наиболее значимых проблем в Республике Беларусь является образование в процессе механико-биологической очистки сточных вод большого количества осадков. Несмотря на попытки внедрения сооружений физико-химического обезвоживания осадков, иловые площадки являются самым распространенным методом обезвоживания. В настоящее время на них обрабатывается 90 % всего осадка, образующегося в стране.

Целью исследований является изучение физико-химического и микробиологического состава осадков городских очистных сооружений канализации.

На очистных сооружениях канализации г. Гродно были отобраны пробы осадков после механической очистки в песколовках, избыточного активного ила, а также хранящихся на иловых площадках от 1-го до 8-ми лет.

В процессе хранения осадков на иловых площадках в течении 8-ми лет содержание влаги уменьшается в 1,9 раза по сравнению со свежими, что обусловлено процессами испарения и фильтрации воды. Свежие осадки характеризуются нейтральной реакцией среды (рН 7,6–7,7). Осадки, хранящиеся на иловых площадках в течении 1–8 лет, становятся слабощелочными (рН 8,0–8,4). Подщелачивание является результатом протекания процесса разрушения белка и образования ионов аммония. В следствие активного протекания микробиологических процессов с увеличением срока хранения осадков городских сточных вод концентрация органических веществ в них уменьшается в 1,3 раза. К 8-му году хранения наблюдается также снижение количества растворимых органических веществ в осадках, что подтверждается уменьшением ХПК водного экстракта с 2296 мг  $O_2$ /дм<sup>3</sup> до 141 мг  $O_2$ /дм<sup>3</sup>.

Наибольшей численностью микроорганизмов характеризуются осадки городских сточных вод, хранящиеся на иловых площадках 1–2 года, что связано с их концентрированием и активным размножением в этих условиях. Постепенно к 8-му году хранения, их численность уменьшается в 2 раза в сравнении со свежими осадками, вследствие уменьшения в осадках количества органических веществ, которые являются источником питания гетеротрофных микроорганизмов. Наибольшая численность БГКП характерна для осадка, хранящегося на протяжении 1-го года ( $16,0 \times 10^4$  КОЕ/г) и уменьшается в 12,3 раза к 8-му году хранения. Осадок, хранящийся на протяжении 2 лет, характеризуется наибольшим значением дегидрогеназной активности (0,82 мг ТФФ /г за 24 ч). В дальнейшем за счет отмирания части микроорганизмов активного ила и уменьшения количества белков

и жиров в составе осадков в результате их окисления, к 8-му году хранения происходит уменьшение дегидрогеназной активности до 0,27 мг ТФФ /г за 24 ч.

Таким образом, выявленные существенные изменения физико-химических и микробиологических характеристик между свежими осадками городских очистных сооружений и длительно хранящимися на иловых площадках показывают, что протекающие на них процессы способствуют уменьшению количества осадков и приводят в конечном результате к их стабилизации.

*Dziamian A. Z., Yukhnevich G. G.*

## **ASSESSMENT OF SLUDGE BEDS SEDIMENTS OF MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT PLANTS**

It installed patterns of change in the physico-chemical and microbiological parameters of entering in silt and stored there for 8 years sewage sludge of urban wastewater treatment plant.