

## **Сравнительный анализ влияния биологически активных веществ на различный биоценоз анаэробного ила**

© Хабибрахманова<sup>1+</sup> Алсу Ильгамовна, Шулаев<sup>2\*+</sup> Максим Вячеславович

<sup>1</sup> Кафедра информатики и информационно-управляющих систем. Казанский государственный энергетический университет. ул. Красносельская, 51. г. Казань, 420066. Республика Татарстан. Россия.

<sup>2</sup> Кафедра химической кибернетики. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. Карла Маркса, 68. г. Казань, 420008. Республика Татарстан. Россия. Тел.: +7 (904) 676-94-38. E-mail: alsu\_khisa@mail.ru

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** сточные воды, биологическая очистка, биологически активные вещества, мелафен, гуминовый препарат, анаэробная биологическая очистка, активный ил, биоценоз анаэробного ила.

### **Аннотация**

Биологические методы очистки сточных вод, несмотря на ряд недостатков, такие как: высокие капитальные затраты, необходимость строгого соблюдения технологического режима очистки, токсичное действие на микроорганизмы некоторых органических соединений, по-прежнему остаются самым экологичным способом утилизации. Однако необходимость увеличения эффективности очистки, глубины удаления загрязняющих веществ без серьезной реконструкции всей системы биологически очистных сооружений, без значительных капитальных и эксплуатационных затрат требует поиска новых, нестандартных решений. В последнее время большое внимание получило направление совершенствования биотехнологий, связанное с использованием биологически активных веществ (БАВ), используемых в качестве стимуляторов процессов разложения трудноокисляемых соединений, способствующих повышению производительности процессов метаногенеза. Применение БАВ даже в сверхмалых дозах в биохимических процессах может способствовать увеличению скорости роста микроорганизмов и повышению интенсивности анаэробной деструкции, что ведет за собой увеличение эффективности и качества очистки сточных вод, поэтому данная тема по-прежнему актуальна. В работе проведена сравнительная оценка влияния биологически активных веществ: мелафена и гуминового препарата на рост и развитие микроорганизмов анаэробного ила, полученного на основе активного ила различных очистных сооружений. Для исследования отобран активный ил из регенератора секции биологической очистки сточных вод ОАО «Альметьевск – Водоканал», МУП «Водоканал» г. Казани, ПАО «Казаньоргсинтез». Были определены оптимальные концентрации указанных БАВ – гуминового препарата  $10^{-1}$  г/дм<sup>3</sup> и мелафена  $10^{-6}$  мг/дм<sup>3</sup>, положительно оказывающие влияние на рост микроорганизмов анаэробного ила, что указывает на возможность использования данных препаратов для интенсификации биологической очистки сточных вод различных очистных сооружений. Зафиксировано положительное влияние на рост бактерий при совместном использовании гуминового препарата и мелафена вне зависимости от характера и состава биоценоза.

### **Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:**

Хабибрахманова А.И., Шулаев М.В. Сравнительный анализ влияния биологически активных веществ на различный биоценоз анаэробного ила. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.75. №9. С.84-89.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-75-9-84

### **Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:**

Хабибрахманова А.И., Шулаев М.В. Сравнительный анализ влияния биологически активных веществ на различный биоценоз анаэробного ила. *Бутлеровские сообщения С*. 2023. Т.6. №3. Id.22.

DOI: 10.37952/ROI-jbc-RC/23-6-3-22