

Отзыв

на автореферат диссертации

Фоменковой Анастасии Алексеевны

на тему: **Модельно-алгоритмическое обеспечение мониторинга состояния систем анаэробной биологической очистки сточных вод,**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности: 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Актуальность темы диссертационной работы Фоменковой А. А. обусловлена направленностью работы на комплексное исследование сложных систем, состояние которых определяется множеством технических, химических и биологических параметров. Поставлена задача мониторинга в реальном времени состояния сложной технико-биологической системы в процессе её длительной эксплуатации. Выделена проблема выявления состояния биологической компоненты, которую автором предлагается решать совмещением доступных для наблюдения параметров с данными, получаемыми в результате имитационного моделирования. С практической точки зрения это имеет важное значение для выбранного объекта мониторинга – локальной системы очистки сточных вод предприятия, характеризующегося высоким содержанием органических отходов. Разработка специального модельно-алгоритмического обеспечения, ориентированного на анализ работоспособности сложных биотехнических объектов, существенна для их эксплуатации. Развитие известных подходов системного анализа применительно к данной системе безусловно актуально и, в дальнейшем, должно привести к значимым практическим результатам.

Научная новизна основных результатов диссертационного исследования, согласно автореферату, заключается в следующем:

- 1) автором получено формализованное математическое описание сложного биотехнического объекта, характеризующее взаимное влияние гидродинамических, тепломассообменных процессов и биохимического преобразования загрязняющих веществ;
- 2) разработанное алгоритмическое и программное обеспечение позволяет отследить изменения технических параметров, связанных с жизнедеятельностью биомассы, с учетом влияния неисправностей технических подсистем на биохимические процессы;

- 3) предложена технология мониторинга системы анаэробной биологической очистки сточных вод с новой конструкцией секционного биореактора, которая позволяет в реальном времени оценивать текущее состояние биореактора с существенно большим количеством контролируемых параметров.

Следует отметить следующие недостатки работы, исходя из представленного автореферата:

- 1) в главе 1 не в полной мере освещены особенности параметров биомассы, характеризующих ее деградацию;
- 2) рисунок 2, отражающий взаимосвязь системотехнических, физических и биохимических процессов, перегружен и не позволяет в полной мере оценить существо проделанной работы;
- 3) имеются незначительные синтаксические и орфографические ошибки.

Приведенные замечания не снижают в целом **положительной оценки** работы.

Анализ автореферата показал, что диссертация удовлетворяет требованиям, указанным в пунктах 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2022 года № 1690), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Фоменкова Анастасия Алексеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Зав.кафедрой программного обеспечения
информационных технологий БГУИР,
кандидат технических наук, доцент

Лапицкая Н.В.

Доцент кафедры программного
обеспечения информационных технологий
БГУИР, кандидат технических наук

Скобцов В.Ю.

21 ноября 2022 г.

Сведения о составителе отзыва:

Фамилия, имя, отчество: Скобцов В.Ю.

Учёная степень: Кандидат технических наук

Организация: Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Должность: Доцент кафедры программного обеспечения информационных технологий

Адрес: ул. Л.Сапеги 7 к.24, Минск, Беларусь

Телефон: +375 29 9126205

Электронная почта: vasko_vasko@mail.ru