

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Фоменковой Анастасии Алексеевны

«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»

Обеспечение работоспособности и безопасности производств является важной задачей современной промышленности и науки. Эта задача решается, прежде всего, средствами автоматизированного контроля, диагностирования, прогнозирования и управления промышленными объектами. Локальные очистные сооружения предприятий пищевой промышленности следует рассматривать как сложные биотехнические комплексы, работоспособность и безаварийность которых должны обеспечиваться использованием цифровых технологий, реализующих системный подход к решаемым задачам. В виду сложности, многокомпонентности, многоэтапности анаэробной очистки, технической невозможности непрерывного контроля за частью важных параметров процесса очистки, оборудования, биомассы, недостаточен уровень автоматизации биологических систем очистки сточных вод. Считаю тему диссертационного исследования Фоменковой А. А., направленную на разработку модельно-алгоритмического обеспечения интеллектуального мониторинга систем анаэробной биологической очистки сточных вод актуальной.

Основные теоретические и практические результаты работы:

1. Автором разработана и исследована обобщенная математическая модель анаэробного биореактора, учитывающая как гидродинамические процессы в системе, так и особенности жизнедеятельности активной биомассы для различных конструкций биореакторов.
2. На основе обобщенной математической модели разработана и реализована в виде программного модуля имитационная модель процесса и показана ее применимость при проектировании системы и в процессе ее эксплуатации.
3. Результаты работы доведены до практически значимой конструкции анаэробного многосекционного биореактора, защищенной патентом.

Замечания по автореферату следующие:

1. При решении системы уравнений (7) не ясно, каким образом формируются начальные и граничные условия для различных типов биореактора.

2. В автореферате отсутствуют данные об экспериментальных исследованиях, а приведены только результаты имитационного моделирования.

Отмечу, что данное замечание не снижает качества работы. В целом автореферат достаточно полно отражает полученные автором результаты.

Считаю, что диссертационная работа Фоменковой А.А. является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям пунктов 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 достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Доктор физ.-мат. наук, профессор,
заведующий кафедрой экономической математики, информатики и статистики ТУСУР

Боровской Игорь Георгиевич

24 ноября 2022 г.

Сведения о составителе отзыва

Фамилия, имя, отчество: Боровской Игорь Георгиевич

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Должность: заведующий кафедрой экономической математики, информатики и статистики

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 40

Телефон: (3822) 90-01-85

Электронная почта: igor.g.borovskoi@tusur.ru

Подпись И. Г. Боровского 

Ученый секретарь Ученого совета ТУСУР 

Е. В. Прокопчук