

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хасановой Айгуль Айратовны
«Процессы очистки сточных вод в условиях развития
фосфатаккумулирующих микроорганизмов в сообществах активного ила и
биопленки», представленной на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Фосфаты являются одним из наиболее биологически трудно удаляемых компонентов коммунальных сточных вод. Их поступление в водоемы, даже в низких концентрациях, способствует активизации процессов эвтрофикации, что впоследствии приводит к снижению концентрации растворенного в кислороде, выделению в водную среду токсичных веществ, нарушениям взаимоотношений в пищевой цепочке гидробионтов.

Удаление фосфат-ионов из очищенных сточных вод физико-химическими методами удорожает процесс их обработки, приводит к образованию дополнительных объемов отходов, с необходимостью их последующей утилизации, что требует разработки новых экономически и экологически эффективных приемов и технологий.

Решению данной актуальной проблемы – интенсификации процесса очистки сточных вод за счет создания условий благоприятных для развития фосфатаккумулирующих микроорганизмов в составе биоценозов очистных сооружений и посвящена диссертационная работа Хасановой А.А.

Представленный в автореферате материал, показывает, что на основе анализа литературных и многочисленных экспериментальных данных, поставленные соискателем задачи решены.

Диссертантом: – в анаэробно-аэробных условиях изучены процессы сукцессии микробоценоза активного ила, идентифицирован штамм, способный накапливать фосфор в концентрации до 12% от сухой массы клеток; – в условиях периодического культивирования изучена способность 8 штаммов микроорганизмов образовывать биопленку, выявлены 2 штамма, которые при совместном культивировании обеспечивают наиболее быстрое ее формирование; – изучено влияние физико-химических факторов (рН, температура), анионного ПАВ (SDS) на устойчивость и активность микробных биопленок очистных сооружений; – в условиях периодического культивирования показано, что использование биопленки в сравнении с активным илом обеспечивает более глубокое удаление из сточных вод фосфат-ионов и ионов аммония; – продемонстрировано что интродукция *Alcaligenes faecalis* 2 в биопленку способствует стабилизации процесса и повышению эффективности очистки сточных вод от фосфат-ионов и ионов аммония; – предложено техническое решение по очистке коммунальных сточных вод в биофильтрах обеспечивающее эффективное удаление ионов аммония и фосфатов.

Использование в работе физико-химических, микробиологических, генетических методов анализа позволило получить разноплановый материал для обсуждения, достоверно обосновать выводы из работы.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 14 научных публикациях, в том числе 2 статьи в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК Минобрнауки РФ, 1 статья в издании индексируемом в международной базе Scopus, многократно докладывались на различных научных конференциях и семинарах.

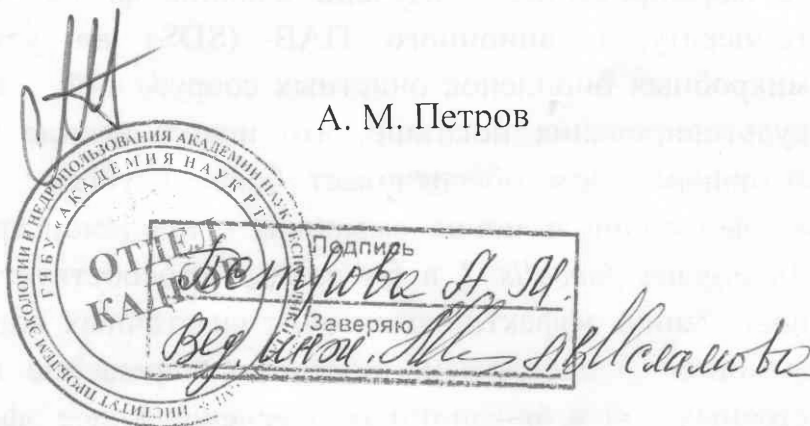
Согласно автореферату, по актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Хасановой А.А. «Процессы очистки сточных вод в условиях развития фосфатаккумулирующих микроорганизмов в сообществах активного ила и биопленки» является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, в действующей редакции, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Хасанова Айгуль Айратовна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология.

Петров Андрей Михайлович, к.б.н., 03.00.07 – Микробиология, ведущий научный сотрудник лаборатории экологических биотехнологий, Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан (обособленное подразделение государственного научного бюджетного учреждения «Академия наук Республики Татарстан»), 420087, г. Казань, ул. Даурская, 28. тел. +7(843)298-19-30. zpam2@rambler.ru.

Даю согласие на обработку персональных данных, включения их в аттестационное дело соискателя, вывешивание отзыва на сайте ФГБОУ ВО «КНИТУ» и ФГАОУ ВО «КФУ»

31.08.2026 г.

А. М. Петров



Вход. № 05-9114
« 04 » 09 2026 г.
подпись