

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **КЛЕМЕНТЬЕВА Святослава Владимировича**
«Биодеструкция компонентов водной фазы гидротермального ожигения биомассы
избыточного активного ила», представленный на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 1.5.6 Биотехнология (технические науки)

Диссертационная работа Клементьева С.В. посвящена актуальной проблеме утилизации осадков сточных вод - избыточного активного ила, который в России преимущественно складывается на полигонах, нанося существенный экологический ущерб. Предложенный автором подход, сочетающий гидротермальное ожигение биомассы с последующей биологической очисткой образующейся водной фазы, является оригинальным и практически значимым.

В автореферате чётко сформулированы цель и задачи исследования. Автором получен новый научный результат, заключающийся в идентификации качественного состава водной фазы, выделении и характеристике 11 бактериальных изолятов-деструкторов, а также разработке эффективных схем биологической очистки - в том числе с использованием биосорбции на цеолите и двухэтапного культивирования «бактерии + микроводоросли».

Особого внимания заслуживает доказанная возможность совместной очистки водной фазы с коммунально-бытовыми сточными водами. Экспериментально установленная оптимальная концентрация 1,5 % (об.) и период адаптации активного ила 6–8 суток являются технологически значимыми результатами, которые могут быть непосредственно использованы при модернизации действующих очистных сооружений.

Практическая ценность работы подтверждена расчётами для БОС г. Иннополис: показана экономическая эффективность (период окупаемости ~3,2 года, ЧДД ~13 млн руб. за 10 лет) и предотвращённый экологический ущерб более 1,1 млн руб./год. Наличие акта о намерении внедрения от АО «Зеленодольск-Водоканалсервис» свидетельствует о высоком уровне проработки прикладных аспектов.

Достоверность результатов не вызывает сомнений, поскольку обеспечена применением современных физико-химических, микробиологических и молекулярно-генетических методов, воспроизводимостью экспериментальных данных и публикацией основных результатов в рецензируемых журналах (в том числе в изданиях, индексируемых Scopus и WoS).

В качестве замечания можно отметить, что в автореферате не приведены данные о долгосрочной стабильности работы биосорбционной системы и возможной деградации сорбента при многократном использовании.

Следует показать, каким образом исключается вторичное загрязнение ионами металлов очищенных стоков при гидротермальном ожигении с использованием катализаторов (CuSO_4 или NiSO_4)?

Однако эти замечания не снижают общей высокой оценки работы.

Заключение:

Диссертация Клементьева Святослава Владимировича является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.5.6 – Биотехнология.

Даю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, а также размещение отзыва на сайте ФГБОУ ВО «КНИТУ» и ФГАОУ ВО «КФУ».

Профессор кафедры промышленной экологии и техносферной безопасности, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий".

Корчагин Владимир Иванович

Ученая степень Д.Т.Н.

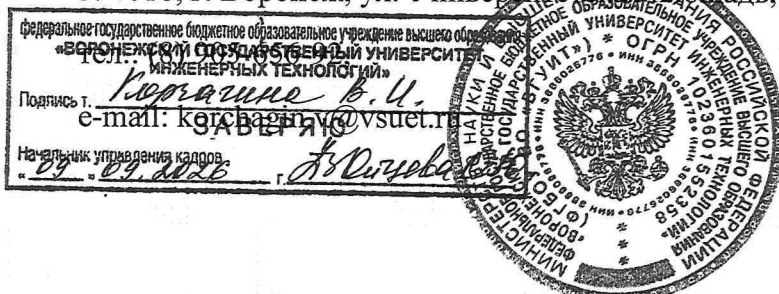
Специальность 03.00.16 – Экология

Ученое звание профессор

Подпись _____ / Корчагин В.И. /

Дата: «09» сентября 2026 г.

394018, г. Воронеж, ул. Университетская, 1.



Вход. № 05-9156
«22» 09 2026 г.
подпись _____