

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Александра Евгеньевича
«Высокоэффективные экологически чистые совмещенные системы
микробиологического синтеза и очистки сточных вод
с оксидативным стрессовым воздействием», представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности 03.01.06 –
Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Актуальность темы диссертационной работы Кузнецова А.Е. не вызывает сомнений, так как она является развитием проблемы создания и реализации экологически чистых (безотходных и малоотходных) производств, призванных сохранить биосферу планеты для будущих поколений. Как следует из автореферата, в предложенных автором технологических приемах биопереработки фактически содержится основной постулат современной экологической биотехнологии, базирующийся на принципе минимизации отходов за счет формирования замкнутых материальных и водооборотных потоков и циклов, а также на необходимости сочетания абиотических и биотических процессов, в том числе при реализации очистки сточных вод. По этой причине автор вполне законно отсылает оппонентов к тому, что все его разработки призваны функционировать подобно природным экосистемам.

В главах литературного обзора Кузнецовым А.Е. критически, с привлечением огромного количества литературных источников (около 2 тыс.), проанализированы теоретические положения и практические достижения предшественников по ключевым вопросам, рассматриваемым им в диссертационной работе. Впечатляют масштабные исследования диссертанта, изложенные в 5 и 6 главах, посвященных, в частности, гибридным системам культивирования и биологической очистки, способным к тому же эффективно работать в стрессовых условиях. Эта часть работы наиболее интересна как для практикующих биотехнологов, так и для специалистов, работающих на очистных сооружениях, предназначенных, прежде всего, для очистки сточных вод. Исследования диссертанта вносят серьезный вклад в развитие РОВ-технологий, когда совместное действие стрессоров и антистрессоров позволяет сформировать оптимальное оксидативное воздействие на высокоплотные популяции микрофлоры в биореакторе с целью регуляции их жизнедеятельности в заданном направлении.

Большой объем экспериментальных данных Кузнецову А.Е. удалось получить за счет продуманной постановки экспериментов и их выполнения в течение длительного времени. Автором были использованы как стандартные приемы и методики, так и модифицированные, показавшие неоспоримое превосходство и позволившие в конечном итоге выйти на уровень практического предложения, направленного на реализацию замкнутой системы аэробной очистки, обеспечивающей при использовании низких доз

пероксида и УФ близкую к 100% очистку активного ила солодовен с полной нитрификацией.

Автором были профессионально применены методы математической статистики, которые, судя по приведенным в автореферате результатам, не позволяют усомниться в их достоверности.

Четкая направленность работы подкупает, поскольку каждая проблема рассматривается с самых разных позиций. В то же время оценка степени очистки сточных вод осуществлялась диссертантом без использования сопутствующего ХПК показателя БПК. По какой-то причине автор его не использовал, а было бы интересно их сравнить. Отмечу, что данное замечание не принципиально.

В заключение следует отметить, что автореферат отражает впечатляющее количество взаимосвязанных этапов исследования и поэтому сам по себе является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне, отвечает всем требованиям ВАК при Минобрнауки России, а соискатель Кузнецов Александр Евгеньевич, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Рабинович Галина Юрьевна,
доктор биологических наук, профессор,
лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники,
лауреат Премии правительства РФ в области науки и техники,
директор ВНИИМЗ – филиала ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»

Г.Ю.Рабинович

Рабинович Галина Юрьевна
170330 Тверская область Калининский р-он,
п. Эммаусс, д. 27 тел. (4882) 37-85-46,
E-mail: vniimz@list.ru

Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федерального исследовательского центра «Почвенный институт имени В.В. Докучаева» (ВНИИМЗ)

5.03.2021

Подпись Г.Ю.Рабинович
«Заверяю».

Ученый секретарь ВНИИМЗ, к.с.х.н.



О.Н. Анциферова