

## О Т З Ы В

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).

Диссертация Кузнецова А.Е. обобщает результаты многолетних широкомасштабных исследований автора в области биотехнологии и посвящена изучению актуального вопроса – обоснованию и разработке научных основ совершенствования микробиологических процессов культивирования. Нет сомнений в необходимости данного исследования на сегодняшний день, поскольку переход на экологически чистые производства и воспроизведение совмещенных процессов при построении биотехногенных экосистем по принципам функционирования природных экосистем является приоритетным направлением развития современной микробиологической промышленности, позволяющем вести процессы микробиологического синтеза и очистки сточных вод со сбережением сырья и энергии, минимальным образованием вторичных отходов при сохранении высоких показателей очистки по производительности, выходу целевого продукта, эффективности удаления загрязнений из сточных вод.

Кузнецовым А.Е. в результате проведенных исследований, впервые системно рассмотрены методы микробиологического культивирования, переработки отходов и очистки сточных вод с совмещением по месту и времени микробиологических и абиотических процессов. Это позволяет перейти от методов управляемого культивирования к методам управляемой экологической ниши в отношении микробиологического синтеза, биодеструкции и биологической очистки. Автором предложены способы минимизации вторичных отходов при проведении процессов биосинтеза и биодеструкции, исследованы процессы автоселекции микроорганизмов при одновременном протекании химических и фотохимических окислительных процессов, предложены перспективные варианты использования гибридных химических и микробиологических, фотохимических и микробиологических систем культивирования и биологической очистки. Полученные результаты могут

быть использованы при совершенствовании традиционных и создании новых экологически чистых, ресурсосберегающих, малоотходных систем микробиологического синтеза, переработки отходов, биологической очистки сточных вод.

Обоснованность научных положений, заключений, выводов основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов. Исследование проведено на достаточном объеме исходных данных, и использованием достаточного количества современных литературных источников.

Диссертационная работа выполнена на современном методическом уровне, результаты работы достаточно полно опубликованы в отечественной и зарубежной научной печати в изданиях, рекомендованных ВАК, а также индексируемых в международных базах данных Scopus, Web of Science, докладывались на авторитетных всероссийских и международных научных конференциях. По результатам исследований получены девять авторских свидетельств и патентов РФ, с участием автора издано четыре учебных пособия и монография. Автореферат написан грамотно и полностью раскрывает цели, задачи, результаты и выводы проведенных исследований. Содержание автореферата свидетельствует, что работа Кузнецова А.Е. является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, является законченным цельным научным достижением и имеет важное теоретическое, научно-практическое и образовательное значение. Самостоятельность вклада автора в работу, актуальность, новизна, достоверность и аргументированность полученных результатов не вызывают сомнений. Диссертация имеет важное значение для дальнейшего развития биотехнологии, соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, установленным в пунктах 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, а ее автор достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Кандидат биологических наук, зав. кафедрой  
генетики, микробиологии и биохимии  
ФГБОУ ВО "КубГУ"  
350040 г. Краснодар, Ставропольская 149  
тел. 8(861)2353536 [info@kubsu.ru](mailto:info@kubsu.ru) [www.kubsu.ru/index.ru](http://www.kubsu.ru/index.ru)



А.А. Худокормов

15.02.2021