

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозова Егора Андреевича
«Повышение эффективности процессов глубокой минерализация отходов для фототрофного звена замкнутых экосистем космического назначения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Диссертационная работа Морозова Егора Андреевича связана с разработкой устойчивой биолого-технической системы жизнеобеспечения (БТСЖО) человека, обеспечивающей его существование во вземных условиях. На Земле создавать пригодные для работы людей (экипажей) условия приходится не реже: пустынные и высокогорные районы, Арктика и Антарктида, водная среда. Проблема частичной или полной переработки органических отходов является одной из ключевых и решается с разной эффективностью во всех типах систем жизнеобеспечения. В целом, развитие технологий трансформации и использования отходов, в том числе и человека, является проблемой глобального масштаба.

Представленная работа является продолжением многолетних исследований в области развития физико-технического метода утилизации органических отходов для замкнутых систем жизнеобеспечения. Диссертантом были, изучены основные параметры энергопотребления, динамики силы тока и скорости протекания реакции доокисления тупиковых продуктов, остающихся после мокрого сжигания органических отходов. На основании проведенных исследований был разработан перспективный способ повышения степени замыкания БТСЖО путем минерализации органических отходов в среде смеси азотной кислоты и перекиси водорода, активированной переменным электрическим полем. Усовершенствование технологии мокрого сжигания с использованием современных физико-химических подходов и методов позволили повысить эффективность утилизации биоотходов за счет снижения массы тупиковых продуктов. Автором показано существенное увеличение урожая салата, выращиваемого на гидропонике с добавлением растворенной части тупиковых продуктов. Проведенное автором биотестирование подтвердило отсутствие отрицательного воздействия продуктами реакции на растения салата.

Соискатель полностью выполнил поставленные задачи. В работе выделена практическая значимость, связанная с разработкой системы автоматического мониторинга и компьютерного контроля основных параметров процесса мокрого сжигания в будущих БТСЖО. Важным моментом практической значимости диссертации Морозова Егора Андреевича является получение патента на разработку «устройства оптимизированной утилизации отходов жизнедеятельности человека и несъедобной биомассы растений, приводящей к получению из них удобрений», которое может использоваться в разных типах систем жизнеобеспечения.

Представленные диссертантом материалы были опубликованы в журналах согласно требованиям ВАК РФ, а также успешно апробированы на отечественных и международных конференциях в 2014-2020 гг.

Работа Морозова Егора Андреевича соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Табаленкова Галина Николаевна
д.б.н., доцент, ведущий научный сотрудник, лаборатории экологической физиологии растений Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
167982. г. Сыктывкар, Коммунистическая, 28. <http://ib.komisc.ru>
e-mail: tabalenkova@ib.komisc.ru

Я, Табаленкова Галина Николаевна, даю согласие на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестованного дела соискателя ученой степени.

15.11.2021

Подпись автора заверяю

Подпись (и) 	
заверяю.	
Ведущий документовед Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального научного центра "Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук"	
О.Л. Заболоцкая	
«15 ноября 2021 г.	