

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Калёнова Сергея Владимировича на тему
«Биотехнология и применение микроорганизмов, выделенных из
гиперсоленых сред», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология
(в том числе бионанотехнологии)

Одним из перспективных и динамично развивающихся направлений биотехнологии микроорганизмов является выделение чистых культур и получение промышленных штаммов экстремальных галофилов, биомасса и продукты метаболизма которых находят широкое практическое применение. В частности, значительный интерес представляет использование в медицинских целях биологически активных веществ, (каротиноиды, ферменты, гликопротеины и др.), продуцируемые микроорганизмами группы галоархей. Учитывая вышесказанное, представленная на отзыв диссертационная работа Калёнова С.В. является актуальной и своевременной.

Научная новизна работы. Оптимизирован состав питательной среды для культивирования галоархей *Halobacterium salinarum* с введением в ее состав ферментолитатов зерновых культур в качестве ростовых факторов. На основе результатов исследований закономерностей трансформации компонентов питательной среды в продукты метаболизма разработан алгоритм управления режимами высокоплотностного культивирования *Halobacterium salinarum* с удалением из культуральной жидкости или предотвращением образования ингибиторов биосинтеза целевых продуктов – биологически активных веществ. Оптимизированы параметры распылительной сушки биомассы *Halobacterium salinarum*. Новизна принятых автором научных и технических решений подтверждается 3 патентами РФ на изобретения, свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Практическая значимость работы заключается в разработке вариантов производственных питательных сред для культивирования высокопродуктивных промышленных штаммов *Halobacterium salinarum* – продуцентов бактериородопсина, С₆-каротиноидов, устойчивых к спонтанным мутациям и поражению бактериофагом. Разработан автоматизированный комплекс для культивирования галофильных микроорганизмов и опытно-промышленный регламент его эксплуатации, а также опытно-промышленный регламент производства биомассы *Halobacterium salinarum* и лабораторны технических регламент получения биопрепарата на ее основе. Результаты исследований внедрены в учебный процесс на кафедрах промышленной биотехнологии и процессов и аппаратов химической технологии РХТУ им. Д. И. Менделеева.

Апробация результатов. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на ряде международных конференций в период с 2002 по 2020 гг., опубликованы в 42 печатных работах, в том числе 2 монографиях, 2 учебных пособиях, 19 статьях в периодических изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, из них 13 статей в международных изданиях наукометрических баз Scopus и Web of Science.

При ознакомлении с авторефератом диссертации возникло следующее **замечание:** в таблице 4 (с. 22) не указаны доверительные интервалы значений выходных параметров – концентрации каротиноидов и протеазной активности по казеину.

Заключение. Высказанное замечание не влияет на теоретическую и практическую значимость работы. На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Калёнова Сергея Владимировича соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Профессор-консультант кафедры
прикладной биотехнологии ФГАОУ ВО
«Северо-Кавказский федеральный университет»,
д-р техн. наук, профессор, академик РАН,
Заслуженный деятель науки РФ

Андрей Георгиевич Храмов

Заведующий кафедрой прикладной биотехнологии ФГАОУ ВО
«Северо-Кавказский федеральный университет»,
д-р техн. наук, доцент

Алексей Дмитриевич Лодыгин

Адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1, корпус 3, Институт живых систем.
Телефон: (8652) 33-03-18, 33-08-49.

e-mail:

akhramtcov@ncfu.ru

allodygin@yandex.ru



ГОРБАЧЕВА Л. С.