

Отзыв

об автореферате диссертации АНЦИФЕРОВА Дмитрия Викторовича "Выделение из кислых шахтных отходов и культивирование сульфатредуцирующих бактерий, перспективных для образования сульфида металлов", представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 Микробиология

В течение последних лет ощущается возвращение пристального внимания к сульфатредукторам, что связано, главным образом, с технологическими достижениями в области геномики и метагеномики, точной протеомики и синтетической биологии. При этом наблюдается устойчивое нарастание научного интереса к углубленному изучению геномов и метаболизма ацидотolerантных и ацидофильных десульфатирующих бактерий, способных в чистых культурах и ассоциациях к образованию стабильных сульфида металлов с низкой растворимостью. В связи с этим новые знания о разнообразии и биологических особенностях продуцентов кристаллических и наноструктурированных сульфида металлов чрезвычайно важны, а тема диссертационной работы Д.В. Анциферова своевременна и актуальна.

С использованием разработанного оригинального методологического подхода автором диссертации введены в чистую культуру и описаны новые представители сульфидогенов и впервые экспериментально обоснована возможность получения на их основе биогенных минералов - ярровита (сульфида меди) и линнеита (сульфида кобальта). Диссертанту удалось обобщить и систематизировать большой объем полученных экспериментальных данных. При этом прослеживается внутренняя логика проведенных исследований: от поиска штаммов и оптимизации условий получения чистых культур, устойчивых к воздействию металлов и низким показателям кислотности, анализа генома одного из активных биопродуцентов сульфида металлов и исследования механизмов устойчивости к металлам и низким значениям pH (в том числе эффективных систем антиокислительной защиты бактериальных клеток) до определения условий образования сульфида при периодическом культивировании, а также в непрерывном режиме и биореакторе. Важным достижением работы является то, что полученные результаты исследований и устойчивые к металлам штаммы сульфидогенов бактерий могут быть востребованы при разработке инновационных способов извлечения металлов в виде сульфида целевого состава и кристаллической структуры из техногенных отходов.

Диссертация выполнена на хорошем методическом уровне с использованием классических и современных микробиологических, химических и молекулярно-генетических методов исследования. Основные результаты диссертационной работы отражены в 4-х научных статьях в зарубежных рецензируемых журналах, доложены на научных конференциях.

Считаю, что работа заслуживает высокой положительной оценки. Демонстрацией новизны полученных научных результатов, как правило, является оформление заявки на выдачу патента на изобретение. В связи с этим возникает вопрос: *почему автором результатов интеллектуальной деятельности не осуществлена их патентная защита?*

По актуальности разрабатываемой проблемы, методическому уровню исполнения и объему представленного материала, новизне полученных данных и их практической значимости выполненное диссертационное исследование является завершенной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Автор диссертационной работы Д.В. Анциферов заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 Микробиология.

Ившина Ирина Борисовна

Доктор биологических наук (03.00.07 Микробиология, 1997), профессор, академик Российской академии наук, зав. лабораторией алканотрофных микроорганизмов Института экологии и генетики микроорганизмов Уральского отделения Российской академии наук Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (614081, Пермь, ул. Голева, 13, Тел: (342) 280 81 14. Факс: (342) 280 92 11. E-mail: ivshina@iegm.ru. Internet: www.iegm.ru), профессор кафедры микробиологии и иммунологии Пермского государственного национального исследовательского университета

09.02.2018

Подпись академика Ившиной Ирины Борисовны "Удостоверяю". Ученый секретарь Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, к.б.н.

Козлов С.В.

