

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чербуниной Марии Юрьевны

«Особенности содержания метана и микроорганизмов в мерзлых отложениях Центральной Якутии», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Взаимодействия геологических материалов (ГМ) и микроорганизмов играют важную роль в изменении окружающей среды, биогеохимическом круговороте элементов и формировании месторождений полезных ископаемых. ГМ и микроорганизмы развиваются совместно на протяжении всей истории Земли. Их взаимодействие обычно происходит в микроскопическом масштабе, но результат проявляется в глобальном масштабе. Таким образом, интеграция ГМ и микробной экологии, установление биосигнатур ГМ и возможность управление взаимодействием ГМ и микробов является актуальным и имеет огромный научный и практический потенциал. Поэтому связь газовой и микробиологической компонентой мерзлых пород имеет большой научный и экономический потенциал.

В представленном автореферате отражены разработанные и оптимизированные методы исследования анализа газовой и микробиологической составляющей частиц породы льда и жидкой фазы мерзлых пород. В результате проделанной работы выявлены закономерности распределения концентраций метана микробиологических сообществ в верхних горизонтах горных мерзлых пород (наиболее лабильных при потеплении) в Центральной Якутии и оценочной возможности использования биосигнатур. В автореферате приведена актуальность исследования, четко сформулирована цель и перечислены задачи, необходимые для достижения поставленной цели. Выводы охватывают все проведенные исследования и соответствуют указанным задачам. Текст автореферата содержит таблицы и иллюстрации, помогающие восприятию материала.

Полученные результаты опубликованы в 9 научных работах, из которых 4 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах (1 из них в журналах первого квартиля) и изданиях, рекомендованных ВАК и индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science.

Замечаний к работе нет.

Работа соответствует требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Доктор биологических наук

ГНС, Заведующий лабораторией Нанобиотехнологии отдела иммунобиохимии

патогенных микроорганизмов, ФБУН «Государственный научный центр прикладной

Игнатов Сергей Георгиевич

микробиологии и биотехнологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации

(адрес: Территория «Квартал А», д. 24, р.п. Оболенск, г. Серпухов, Московская область, 142279 )

Тел. 8(4967) 36-07-73 факс 8(4967) 36-00-10

ignatov@obolensk.org

Я, Игнатов Сергей Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«24» ноября 2022 г.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Л.В. Коломбет", written over a horizontal line.

(подпись)

Подпись Игнатова Сергея Георгиевича

Ученый секретарь

Д.б. н.

Коломбет Л.В