

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

Газовая составляющая является наименее изученным компонентом многолетнемерзлых пород (ММП) и в последнее время особое внимание уделяется вопросу происхождения и распространения именно метана в этих породах. Наиболее распространенным в ММП является метан биогенного происхождения, поэтому микроорганизмы, продуцирующие метан, также являются индикаторами условий формирования отложений в прошлом. При этом важно определение не только метаногенов, но и состава и динамики микробных сообществ в целом. Такие данные можно получать с помощью метагеномного подхода – нового и перспективного подхода к анализу микробных сообществ. Таким образом, актуальность работы Чербуниной Марии Юрьевны не только в выявлении значимых закономерностей в распределении метана и микроорганизмов в мерзлых породах, но и в поиске наиболее современных и адекватных методов для решения поставленных задач.

Целью работы Марии Юрьевны являлось выявления закономерностей распределения концентраций метана и микробных сообществ в верхней части мерзлых пород, наиболее подверженных деградации при потеплении климата, на различных геоморфологических уровнях (экосистемах) Центральной Якутии и установление принципиальной возможности их использования как индикаторов условий формирования мерзлых отложений.

Все задачи, поставленные для достижения этой цели, выполнены: установлены закономерности распределения метана и его генезис для различных типов отложений Центральной Якутии; установлены закономерности изменения состава микробных сообществ молекулярно-биологическими методами и показана возможность использования этих данных для уточнения условий формирования отложений, а также сопоставления разрезов между собой.

Особо необходимо отметить, что автор успешно сочетает геологические и микробиологические подходы для установления генезиса, истории формирования и промерзания отложений. Именно использование совместного анализа изотопно-гидрохимического состава подземного льда и состава микробных сообществ позволило установить определенное соответствие между происхождением воды, степенью ее преобразования испарением и микробным сообществом, а также выявить микробные сообщества, которые маркируют горизонты, подвергавшиеся оттаиванию и последующем промерзанию.

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.

Акимов Владимир Николаевич

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Отдел Всероссийская коллекция микроорганизмов

Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрябина Российской академии наук (ИБФМ РАН) - обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»

142290 Московская область, г. Пущино, пр-т Науки, д.5, Тел.: +7(4967)733962, www.ibpm.ru

акт

тел.

Я, Акимов Владимир Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«30» ноября 2022 г.

М.П.

(подпись)

Подпись Акимова Владимира Николаевича заверяю



Заведующий канцелярией