

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Задорожной Наталии Александровны «Метан в мерзлых и протаивающих породах западной Арктики» представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук - 1.6.7 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Изменение климата является одним из основных вызовов нашего времени. Среди парниковых газов, метан обладает вторым по мощности эффектом, поэтому его выбросы могут значительно ускорить потепление климата. Проблема эмиссии метана в атмосферу при деградации многолетнемерзлых пород (ММП) в Арктике, в том числе на шельфе арктических морей, стала одной из приоритетных задач в последние десятилетия. С этой точки зрения актуальность выбранной темы не вызывает сомнения.

В работе рассмотрены закономерности распределения содержания метана и его генезиса для основных стратиграфо-генетических комплексов Западной Арктики в трех репрезентативных для типичных и южных тундр участках. Для решения четко сформулированных задач диссертантом проведена большая работа, было отобрано и проанализировано 1388 проб на содержание метана, из них 520 образцов было взято из талых и охлажденных пород, 639 – из мерзлых, 233 пробы отобраны из льда.

Автором впервые получены достоверные и статистически обоснованные показатели содержания метана в многолетнемерзлых и протаивающих породах основных стратиграфо-генетических комплексов четвертичных отложений. Также автор доказал, что переходный слой содержит в два-пять раз больше метана по сравнению с сезонно-талым слоем (СТС) и может рассматриваться в качестве серьезного источника (пула) метана при деградации мерзлоты. Впервые для модельной территории построены оригинальные крупномасштабные карты содержания метана в сезонно-талом и переходном слоях. Получены первые системные данные по изотопному составу метана в многолетнемерзлых и протаивающих породах и подземных льдах. Установлено явление сепарации изотопного состава метана в сезонно-талом слое при его эмиссии в атмосферу. Доказана важная роль диффузионного механизма в транспорте метана в сезонно-талом слое к дневной поверхности, даже в водонасыщенных породах с высоким содержанием метана.

Научная новизна, защищаемые положения, теоретическая и практическая значимость работы хорошо сформулированы в автореферате и соответствуют его содержанию. Теоретические и практические результаты работы апробированы в достаточной степени, основные положения диссертации опубликованы в рецензируемых изданиях. Автореферат написан хорошо, легко читается, иллюстрирован таблицами, рисунками и картографическим материалом, что усиливает восприятие полученных результатов.

Отмечая положительные качества работы, следует указать, что в автореферате при анализе содержания метана в мерзлых и протаивающих породах, в подземных льдах, в рисунках не показывается разброс (стандартное отклонение) содержания, что могло бы показать более полную картину.

В целом, судя по автореферату, создается хорошее впечатление о диссертации как о добротной научной работе, выполненной на высоком уровне. Диссертация соответствует требованиям пунктов 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного

постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор **Задорожная Наталия Александровна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, по специальности 1.6.7 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Старший научный сотрудник
лаборатории криогенных ландшафтов,
кандидат биологических наук



А.Р. Десяткин

Десяткин Алексей Романович, г. Якутск, ул. Мерзлотная 36, 677010 Российская Федерация, +79644208307, desyatkinar@rambler.ru, Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, старший научный сотрудник, к.б.н.

Я, Десяткин Алексей Романович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

