

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук Березиной Елены Викторовны «Приземные концентрации и потоки радона-222 на территории России, и оценки биогенных эмиссий углекислого газа, метана и сухого осаждения озона».

Диссертация Е.В.Березиной посвящена важной и насущной проблеме изучения пространственной и временной изменчивости концентрации радона, оценке его потоков из почвы в атмосферу в различных регионах России, а также оценкам биогенной эмиссии углекислого газа, метана и сухого осаждения озона с помощью радонового метода. Насущность работы определяется, помимо прочего, тем обстоятельством, что CO_2 и CH_4 – важнейшие парниковые газы, и более точные количественные оценки их эмиссии важны для прогнозов изменения климата. Соискателем, как видно из автореферата, выполнен большой цикл экспериментальных и теоретических исследований, отражённый в обширном перечне публикаций. Следует заметить, что число печатных работ Е.В.Березиной, в частности, в рецензируемых журналах, значительно превышает требования к кандидатским диссертациям. На основе материалов трансконтинентальных экспедиций соискателем получены качественно новые данные, восполняющие существовавший до сих пор пробел в понимании закономерностей динамики радона и его потока в атмосферу на огромных расстояниях вдоль Транссибирской магистрали.

К числу отдельных замечаний и вопросов к работе можно отнести не приведённый в автореферате общий размер выборки измерений радона, использованных в анализе. Применительно к анализу температурной стратификации, помимо результатов измерений микроволновым радиометром марки МТП-5, полезно было бы привлечь также данные сетевого радиозондирования на ближайших к маршруту передвижной лаборатории аэрологических станциях, особенно ночных выпусков зондов. Термин «наиболее мощные» инверсии на стр.10 неточен: речь здесь идёт, очевидно, о их наибольшей интенсивности (силе). В приведённой там же оценке вертикального градиента температуры не указан слой, к которому эта оценка относится. Оценки продолжительности существования приземных инверсий (до 16 ч) требуют осто-

рожности и специальной оговорки, поскольку измерения производились с борта быстро двигавшейся платформы и соискателю точно неизвестно, как долго существовала инверсия в месте вхождения в неё поезда, а речь идёт об огромных расстояниях порядка 1000 км. Вообще говоря, в данном случае важно, в каком направлении двигался поезд – с запада на восток или обратно, т.е. навстречу Солнцу или по ходу его видимого движения. Не вполне ясно также, учитывались ли при анализе только приземные инверсии, поскольку низкоуровневые приподнятые инверсии с малой высотой основания, особенно в утренние часы, также могут способствовать накоплению радона в приземном слое воздуха.

Приведённые соображения, конечно, ничуть не умаляют несомненной заслуги соискателя и большого значения проделанной ею работы. Еленой Викторовной решена важная фундаментальная задача и получены новые данные о приземном содержании и потоке радона в Северной Евразии – статистически достоверные с учётом многолетних измерений. Эти данные должны быть использованы в будущем для проверки качества модельных расчётов и их приближения к реальности.

Считаю, что Е.В.Березина, безусловно, заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата физико-математических наук.

Локсен
14 IX 2014



Локсенко Михаил Александрович,
ведущий научный сотрудник кафедры метеорологии и климатологии
географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова,
доцент, кандидат географических наук.