

УДК 550.504

РЕВЕРСИВНЫЙ ЭЛЕКТРОДНЫЙ ЭФФЕКТ – РАСЧЕТЫ И ЭКСПЕРИМЕНТ

© 2013 г. В.Н. Шулейкин

Институт проблем нефти и газа РАН, г. Москва, Россия

Представлены результаты расчётов и экспериментальных исследований реверсивного электродного эффекта. Установлено, что этот эффект наблюдается перед сейсмическими событиями и в сейсмоспокойный период в условиях повышенной эксхалации почвенного радона. Сделан вывод, что причиной реверсивного электродного эффекта может быть отрицательный объемный заряд легких или тяжелых ионов.

Ключевые слова: атмосферное электричество, реверсивный электродный эффект, радон, перенос, грунт, атмосфера.

Литература

- Бончковский В.Ф.* Измерения градиента электрического потенциала в атмосфере как один из возможных предвестников землетрясений // Труды Геофизического института АН СССР. 1954. № 25 (125). С.192–206.
- Бородзич Э.В., Сидорин А.Я.* Регистрация электрического поля в приземном слое атмосферы с целью поиска предвестников землетрясений // Сейсмические приборы. М.: ОИФЗ РАН, 1996. Вып. 25/26. С.174–183.
- Войтов Г.И., Гусев А.С., Шулейкин В.Н., Рудаков В.П., Козлова Н.С.* Эманационные (водород-радоновые) и электрические эффекты над сложно построенными тектоническими структурами (на примере Александровской зоны предразломных поднятий, Белоруссия) // Докл. РАН. 2000. Т. 370, № 1. С.105–108.
- Имянитов И.М., Чубарина Е.В.* Электричество свободной атмосферы Л.: Гидрометеиздат, 1965. 240 с.
- Козлова Н.С.* Комплексный метод эманационных и атмосферно-электрических наблюдений при структурно-геодинамических и поисковых исследованиях / Отв. ред. А.Я.Сидорин. М.: ИФЗ РАН, 2004. 24 с.
- Купцов А.В., Марапулец Ю.В., Мищенко М.А., Руленко О.П., Шевцов Б.М., Щербина А.О.* О связи высокочастотной акустической эмиссии с электрическим полем в приземном слое атмосферы // Вулканология и сейсмология. 2007. № 5. С.71–76.
- Редин А.А.* Математическое моделирование электродинамических процессов в приземном слое в условиях аэрозольного загрязнения атмосферы: Автореф. канд. дис. Таганрог, 2011. 19 с.
- Редин А.А., Куповых Г.В., Болдырев А.С.* Электродинамическая модель турбулентного приземного слоя при наличии многократно заряженных аэрозольных частиц // VII Всероссийская конф. по атмосферному электричеству. СПб., 2012а. С.199–201.
- Редин А.А., Куповых Г.В., Болдырев А.С., Букантис А.А.* Электродинамическая модель конвективно-турбулентного приземного слоя атмосферы // VII Всероссийская конф. по атмосферному электричеству. СПб., 2012б. С.202–203.
- Результаты наблюдений за приземным атмосферным электричеством (мировая сеть). Л.: ГГО им. А.И. Воейкова, 1982–1992 гг.
- Руленко О.П., Иванов А.В., Шумейко А.В.* Краткосрочный атмосферно-электрический предвестник Камчатского землетрясения 6.III.1992 г., $M=6.1$ // Докл. РАН. 1992. Т. 326, № 6. С.980–982.
- Руленко О.П., Дружин Г.И., Вершинин Е.Ф.* Измерения атмосферного электрического поля и естественного электромагнитного излучения перед Камчатским землетрясением 13.II.1993 г., $M=7.0$ // Докл. РАН. 1996. Т. 348, № 6. С.814–816.

- Сидорин А.Я.* О возмущениях градиента электрического потенциала атмосферы на Гармском полигоне в 1949–1950 гг. // Электрическое взаимодействие геосферных оболочек. М.: ОИФЗ РАН, 2000а. С.148–165.
- Сидорин А.Я.* Возмущения атмосферного электрического потенциала и землетрясения на Гармском полигоне // Сейсмические приборы. 2000. Вып. 33. С.78–95.
- Тверской П.Н.* Курс метеорологии. Л.: Гидрометиздат, 1951. 887 с.
- Церфас К.Э.* Явления атмосферного электричества, предшествующие землетрясению // Ташкентское землетрясение 26.06.1966 г. Ташкент: ФАН, 1971. С.184–187.
- Чалмерс Дж.* Атмосферное электричество. Л.: Гидрометиздат, 1974. 247 с.
- Чернявский Е.А.* Электрическая буря // Бюллетень САГУ. 1925. № 10. С.157–162.
- Чернявский Е.А.* Атмосферно-электрические и электротеллурические явления при землетрясениях // Социалистическая наука и техника. 1935. № 12.
- Чернявский Е.А.* Атмосферно-электрические предвестники землетрясений // Метеорология и гидрология в Узбекистане. Ташкент: ФАН, 1955. С.317–327.
- Шулейкин В.Н.* Приземное атмосферное электричество – природа, связи, практическое использование // Фундаментальный базис новых технологий нефтяной и газовой промышленности. Вып. 2. М.: ГЕОС, 2002. С.62–71.
- Шулейкин В.Н.* Атмосферное электричество и физика Земли. М.: ООО “ФЭД”, 2006. 159 с.
- Chalmers J.A.* The theory of electrode effect. I // J. Atm. Terr. Phys. 1966a. V. 28. P.565–572.
- Chalmers J.A.* The theory of electrode effect. II // J. Atm. Terr. Phys. 1966b. V. 28. P.573–579.
- Chalmers J.A.* The theory of electrode effect. III // J. Atm. Terr. Phys. 1966c. V. 28. P.1029–1033.
- Chalmers J.A.* The theory of electrode effect. IV // J. Atm. Terr. Phys. 1967. V. 29. P.217–219.
- Crozier W.D.* Atmospheric electrical profiles below three meters // J. Geophys. Res. 1965. V. 70, N 20. P.2785–2790.