

Секция «География»

Особенности сезонной изменчивости концентраций  $Be^7$  в приземном слое атмосферы на примере г. Севастополь

*Джус Александра Александровна*

*Студент*

*СНТУ, Технологии и автоматизации машиноприборостроения и транспорта,*

*Севастополь, Украина*

*E-mail: Sanechka24@mail.ru*

$Be^7$  является одним из космогенных радионуклидов, который в приземном слое атмосферы содержится преимущественно в частицах аэрозоля и с ними осаждается на земную поверхность, накапливаясь в почва и растениях. Поэтому выявление особенностей влияния на его активность в этом слое различных природных факторов является актуальной проблемой физической географии и геохимии ландшафтов.

$Be^7$  был открыт в 1798 г. Л.Н. Вокленом. Его суммарная активность в земной атмосфере составляет  $1,8 \cdot 10^{17}$  Бк. Из них более 70% содержится в стратосфере, где это вещество образуется при ядерных реакциях с участием атомов азота или кислорода, а также тепловых нейтронов, либо достаточно энергичных протонов. Поток этих элементарных частиц, проникающий в тропосферу и тем более ее нижний слой, существенно уменьшается. Поэтому в приземный слой атмосферы  $Be^7$  в значительной мере поступает сверху. Некоторая его часть может образовываться также при реакции с атомами азота протонов, образующихся при реакции с такими же атомами альфа-частиц, возникающих при радиоактивном распаде  $Rn^{222}$ . Упомянутое вещество поступает в приземный слой атмосферы из почв или горных пород. Поэтому его поток существенно зависит от географического положения района, где изучается геохимическая миграция  $Be^7$ , а также времени года, существенно влияющего на интенсивность вертикального обмена воздуха в нижних слоях тропосферы[1].

Несмотря на то, что мониторинг изменчивости концентраций  $Be^7$  в приземном слое атмосферы ныне осуществляется во многих регионах нашей планеты, в том числе над акваториями различных районов Черного моря он осуществляется в МГИ НАН Украины (Г. Ф. Батраков и Д. Ф. Кременчуцкий), особенности их сезонных изменений непосредственно в городе Севастополе ныне изучены недостаточно. Это не позволяет адекватно учитывать их при планировании мероприятий по защите населения от вредных последствий повышения концентраций данного вещества в воздухе.

Учитывая это целью данной работы являлось выявление особенностей сезонной изменчивости концентраций  $Be^7$  в приземном слое атмосферы над г. Севастополем.

Для достижения указанной цели мониторинг рассматриваемого процесса осуществлялся на протяжении 2012 года. Для отбора проб использовалась фильтро-вентиляционная установка. Активность  $Be^7$  содержащегося в частицах аэрозоля, задержанных фильтром, оценивалась с помощью сцинтилляционного метода.

Установлено, что сезонный максимум активности  $Be^7$  приходится на апрель-май. Это позволяет предполагать наличие существенного влияния радонового фактора, наиболее интенсивная эксгаляция которого в Севастополе приходится на эти же месяцы. Возможно в какой то мере сказываются и стратосферные вхождения воздуха, содержащего  $Be^7$  в повышенных концентрациях, который проникает в тропосферу в апреле-мае

через разрывы тропопаузы.

### **Литература**

1. Холопцев А.В., Чайкина А. Н. О факторах динамики загрязнения атмосферных осадков микроэлементами (на примере изменчивости концентраций соединений азота в атмосферных осадках, выпадавших в летний период 2004 г. в районе пос. Кацивели) // Сборник «Экологич. Безопасность прибрежной и шельфовой зон». Севастополь. – МГИ НАНУ. – Севастополь, 2005. – С.287-295.

### **Слова благодарности**

Выражается благодарность за помощь в написании работы и проведенных исследованиях профессору, доктору географических наук Холопцеву Александру Вадимовичу.