

**Сезонные изменения содержания сульфатов, нитратов и рН в системе  
"атмосферные осадки-почвенные воды" Валдайской Возвышенности**

**Научный руководитель – Моисеенко Татьяна Ивановна**

**Баранов Дмитрий Юрьевич**

*Аспирант*

Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, Москва, Россия

*E-mail: mitya.baranov.90@bk.ru*

В настоящее время, преимущественно исследуются те территории, которые находятся вблизи источника загрязнения. Однако ввиду переноса воздушных масс на сотни километров (трансграничный перенос), загрязнению могут быть подвергнуты территории, находящиеся и на удалении от предприятий. Маркером трансграничного переноса аэротехногенного загрязнения является территория с наименее нарушенным природным комплексом. Измерение показателя рН и содержания сульфатов и нитратов в атмосферных осадках являются характерными параметрами для идентификации трансграничного переноса. Исследования проводились в Валдайском районе Новгородской области с 2015 по 2020 гг. Территория исследуемого района является особо охраняемой. Химический анализ атмосферных осадков и почвенных вод позволит выявить потенциально-возможное трансграничное загрязнение исследуемой территории.

Пробы атмосферных осадков и почвенных вод систематически отбирались весной, летом и осенью. Пробоотбор осуществлялся согласно методике [3]. В пробах атмосферных осадков и почвенных вод измерялось рН, электропроводность, цветность, мутность; а также содержание  $SO_4$ ,  $NO_3$ ,  $NH_4$  и содержание элементов (ГЕОХИ РАН). Содержание нитратов в атмосферных осадках Валдайского района в большинстве точек отбора превышает значения среднегодовых фоновых концентраций [1]. С июня 2016 года содержание нитратов не опускалось ниже фоновых значений и составляло от 2 до 10 значений фона. Можно предположить, что с 2016 года начала усиливаться антропогенная нагрузка в связи с чем наблюдается стабильное увеличение содержания нитратов. Концентрация сульфатов была выше или на уровне фоновых значений более чем в половине отобранных проб. Максимальные значения достигали 3-х кратного превышения фона. Исходя из полученных данных, можно предположить, что источник сульфатов связан с антропогенной деятельностью местного или регионального значения.

Согласно классификации по оценке загрязнения окружающей среды [2], исследуемая территория Валдайского района, по большинству показателей находится в зоне экологической нормы.

### **Источники и литература**

- 1) Израэль Ю.А. Обзор фонового состояния окружающей природной среды на территории стран СНГ за 2009-2010 гг. / Росгидромет, Москва, 2011. – с. 71
- 2) Свистов П.Ф., Полищук А.И., Першина Н.А. Качественная оценка загрязнения окружающей среды (по данным о химическом составе атмосферных осадков) / Труды главной геофизической обсерватории им. Воейкова; СПб, 2010. - с.14
- 3) Eaton A., Arnold E., Archie A. E., Rice E. W., Clesceri L. S. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 17th ed. American Public Health Association (APHA); Washington, DC, 1992, p. 19