

## Эколого-геохимическая оценка загрязнения снежного покрова г. Нового Уренгоя

Научный руководитель – Касимов Николай Сергеевич

*Хребтенко Анна Сергеевна*

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра геохимии ландшафтов и географии почв, Москва, Россия

*E-mail: hrebtenkoanna@gmail.com*

Север Западной Сибири является крупнейшим в России индустриально-развитым регионом, так как здесь находится Уренгойское месторождение (третье в мире по величине газовых запасов). Территория г. Нового Уренгоя, газовой столицы региона, подвергается усиливающемуся антропогенному воздействию, что определяет актуальность изучения экологического состояния города. В качестве индикатора техногенного геохимического воздействия часто используется снежный покров, который накапливает загрязняющие вещества, поступающие с атмосферными выпадениями в течение зимнего периода. Особое внимание привлекает загрязнение снеговой пыли тяжелыми металлами и металлоидами (ТММ).

Работа основана на результатах геохимического опробования снежного покрова, проведенного в г. Н. Уренгое в январе-феврале 2023 г. в различных функциональных зонах города – промышленной, транспортной, селитебной, рекреационной. В растопленных при комнатной температуре пробах путем фильтрования выделялись жидкая (фильтрат) и твердая (фильтр со взвесью) фазы, в которых в дальнейшем методом ICP-MS (ICP-AES) определялось содержание ТММ. Для выявления техногенных геохимических аномалий в снеге рассчитывался коэффициент концентрации ( $K_c$ ):  $K_c = C_i / C_{\phi}$ , где  $C_i$  – содержание поллютанта в снеге в городе, мг/кг,  $C_{\phi}$  – в снеге фоновой территории, мг/кг [1].

В результате проведенных исследований наибольшая запыленность снежного покрова выявлена для транспортной зоны, особенно вблизи крупных перекрестков, что связано с высокой интенсивностью движения и частым торможением автомобилей. Содержание большинства ТММ в снеговой взвеси значительно ( $C_v > 50\%$ ) варьирует в пределах города, что связано с пространственной изменчивостью антропогенной нагрузки. В группу элементов с высокими значениями  $K_c$  (1.5–5) входят W, Co, Sc, Ni, V, менее активно накапливаются Sr, Bi, Ba, U, Cr, Mo, Cu. Элементный состав снеговой взвеси определяется специализацией источников воздействия. Накопление W в снеге связано с использованием противогололедных реагентов. Co и Sc поступают с абразией дорожного покрытия и выдуванием почвенных частиц. Ni и V являются главными индикаторами влияния нефтегазового комплекса. Содержания остальных ТММ (As, Cs, Sn, Zn, Sb, Pb) близки к фоновым значениям.

По результатам экспедиционных работ, аналитической и статистической обработки полученных данных проведена эколого-геохимическая оценка загрязнения территории Нового Уренгоя. Работа выполнялась в рамках проекта РНФ № 22-17-00102.

### Источники и литература

- 1) Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1990. 335 с.