

**Микрочастицы в составе твердой фазы снегового покрова в районе
расположения горно-обогатительного комбината (Республика Хакасия)**

Научный руководитель – Таловская Анна Валерьевна

Беспалова Анастасия Игоревна

Студент (бакалавр)

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Институт
природных ресурсов, Томск, Россия

E-mail: bespalova.nastena@mail.ru

Исследование проведено на территории горно-обогатительного комбината на примере Республики Хакасия. Отбор проб производился по стандартной методике [1] в районе основных источников воздействия ГОКа: промплощадка, северо-восточная часть отвала №7, восточная часть отвала №8, территория города, юго-западная часть хвостохранилища, северо-западная часть хвостохранилища. Общее количество проб снегового покрова составляло 35 (на 2016 г.), а также 5 проб с фонового участка.

Данное исследование было выполнено на сканирующем электронном микроскопе Hitachi S-3400N с ЭДС приставкой Bruker XFlash 4010 в лабораториях МИНОЦ «Урановая геология» ТПУ [2].

Метод сканирующей электронной микроскопии позволил определить в твердой фазе снега частицы Mo-S, близкие по составу к молибдениту; Fe-S (предположительно пирит); Ba-S-O (предположительно барит); Fe-O, близкие по составу к магнетиту; алюмосиликатные частицы Na-Al-Si-O и K-Al-Si-O (предположительно полевые шпаты) и другие. Помимо вышесказанного обнаружено наличие алюмосиликатных микросфер, частиц шлака и угля, что может являться результатом выбросов котельных, работающих на угле, расположенных в городе и на территории промплощадки.

Было изучено и проанализировано 130 микрочастиц. Из них доля частиц PM_{2,5} составляет 12,3%, а PM₁₀ - 43,8 %. В основном PM_{2,5} представлено микрочастицами Ba-S-O (37,5%) и микрочастицами полевых шпатов (31,3%). В частицах PM₁₀ преобладающими микрочастицами являются Ba-S-O (24,6%), Mo-S (21%) и Fe-S (12,3%).

Наибольшая доля обнаруженных частиц совпадает по составу с вскрышными и рудными породами месторождения, что вероятно связано с оседанием пылевых частиц на снеговой покров в результате буровзрывных работ на месторождении. Наличие микрочастиц Mo-S в районе города может указывать на перенос частиц с месторождения на дальние расстояния.

Источники и литература

- 1) Белошейкина А. В. Оценка загрязнения территории Сорского горно-обогатительного комбината (Республика Хакасия) по данным исследования снежного покрова / А. В. Белошейкина, А. В. Таловская: науч. рук. Е. Г. Язиков // Проблемы геологии и освоения недр: труды XXI Международного симпозиума имени академика М. А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 130-летию со дня рождения профессора М. И. Кучина, Томск, 3-7 апреля 2017 г.: в 2 т. – Томск: Изд-во ТПУ, 2017. Т. 1. С. 701-702.
- 2) Язиков Е.Г., Таловская А.В., Жорняк Л.В. Оценка эколого-геохимического состояния территории г. Томска по данным изучения пылеаэрозолей и почв: монография; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. С. 264