

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

**Геохимия твердой фазы снежного покрова в окрестностях цементного завода
(на примере Кемеровской области)**

Научный руководитель – Таловская Анна Валерьевна

Володина Дарья Анатольевна

Студент (бакалавр)

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

E-mail: volodina.da2014@yandex.ru

Целью данной работы является изучение геохимических особенностей твердой фазы снежного покрова в окрестностях цементного завода г. Топки. В конце февраля 2016 года был осуществлен отбор проб снежного покрова в окрестностях завода. Точки отбора проб снега были расположены по векторной системе с учетом главенствующего направления ветра (юго-западное) и в жилой части города, находящейся в 5 км от завода. Общее количество отобранных с данной территории проб составило 15, в фоновом районе (деревня Каип, 53 км от г. Топки) - 10 проб. Работы по отбору и подготовке снежных проб выполнены согласно методическим рекомендациям [1, 2, 4]. Пробы были изучены методом масс-спектрометрией с индуктивно-связанной плазмой в аккредитованной лаборатории ООО "ХАЦ" Плазма" (г. Томск). По полученным результатам были рассчитаны эколого-геохимические показатели для твердой фазы снега согласно [1, 2, 4].

Результаты показали, что наибольший вклад в общую нагрузку вносят такие элементы как магний, алюминий, кремний, марганец, железо, цинк, барий. Вероятно, данные химические элементы поступают в снежный покров в результате применения различных сырьевых компонентов: например, в составе медеплавильных шлаков находятся соединений цинка, меди, свинца, серы и магния, что способствует интенсификации процессов клинкерообразования и повышению качества цемента [3].

Суммарный показатель загрязнения отражает низкую степень загрязнения на северо-западе от предприятия, средняя и очень высокая степени загрязнения характерны для территорий, находящихся на юго-востоке от предприятия, высокая степень загрязнения наблюдается на севере от завода, т.е. в зоне его воздействия согласно главенствующему направлению ветра. Наибольшие значения коэффициента концентрации выявлены для рутения, тантала, мышьяка, селена и ванадия.

Таким образом, в результате проведенных исследований можно предположить, что обнаруженные химические элементы поступают в снежный покров за счет использования различных сырьевых добавок, отходов металлургии в качестве которых используются гранулированный шлак, железосодержащие добавки от анилинокрасочного производства, отходы черной металлургии, отходы медеплавильного производства.

Источники и литература

- 1) Касимов Н. С., Кошелева Н. Е., Власов Д. В., Терская Е. В. Геохимия снежного покрова в Восточном округе Москвы // Вестник Московского университета, серия География. — 2012. — № 4. — С. 14–24.
- 2) Саэт Ю. Е., Геохимия окружающей среды / Ю. Е. Саэт, Б. А. Ревич, Е. П. Янин – М.: Недра, 1990. – 335 с.
- 3) Теория цемента / Под ред. А. А. Пащенко.— К. Будівельник, 1991.— 168с.

- 4) Язиков Е. Г. Разработка методологии комплексной эколого-геохимической оценки состояния природной среды (на примере объектов юга Западной Сибири) // Известия Томского политехнического университета. - 2011. - Т. 304. - Вып. 1. - С. 325-336.