

Геохимический мониторинг дорожных остатков противогололедных реагентов на территории ЮЗАО г.Москвы в сезон 2018/2019 гг.

Научный руководитель – Королёв Владимир Александрович

Романова Ирина Вячеславовна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра инженерной и экологической геологии, Москва, Россия

E-mail: romirv@mail.ru

Ежегодно для борьбы с гололедом на городских территориях используются **тысячи тонн** противогололедных материалов. С одной стороны - их применение обеспечивает безопасность на дорогах; с другой - потенциально способно наносить ущерб состоянию экологической обстановки в городском комплексе. Остатки ПГР, сметаемые с дорожного полотна на обочины дорог, смешиваются со снежными осадками, и затем, при снеготаянии, поступают в почвенный слой. В силу своего состава, продукты гидролиза применяемых солей изменяют физико-химические свойства почв, негативно влияют на фито- и микробоценозы (Королев, 2009).

Для опробования были выбраны 7 площадок, прилегающих к автодорогам различной степени загруженности в ЮЗАО г. Москвы. Пробы снега и дорожных остатков ПГР отбираются на протяжении зимнего сезона с периодичностью раз в две недели. Растаявшие пробы затем сепарируются на фильтрах «синяя лента» на твердую и жидкую составляющие, после чего раствор противогололедных смесей анализируется на предмет определения pH, Eh, общего солесодержания и электрической проводимости.

Все пробы снега с дорожными остатками ПГР имеют слабощелочную либо щелочную реакцию. Величина изменений показателя особенно значительна в те периоды, когда фиксируются множественные переходы температур через 0°C или наблюдаются обильные атмосферные осадки. Изменения окислительно-восстановительного потенциала проб, как правило, обратно пропорциональны изменениям pH, но имеют те же временные закономерности. Так пробы, отобранные в период снегопадов в январе и феврале 2019 г. отвечают наиболее высоким показателям pH и наименьшим значениям окислительно-восстановительного потенциала. Значение имеет загруженность дорог, от которой зависит частота обработки полотна ПГР, и частота уборки снега с дорожными остатками с обочин: величины pH дорожных остатков на МКАД будут выше, чем с Ленинского проспекта, а пробы, отобранные у проезжей части внутри жилого квартала - наименьшими.

Немного сложнее обстоит картина с общим солесодержанием в пробах дорожных остатков ПГР. Вполне ожидаемы завышенные значения для проб, отобранных с обочины МКАД - большая пропускная способность и скоростной режим которой инициируют применение ПГР в наибольших объемах. Однако значения солесодержания отличаются более, чем в 2 раза, и объяснение этому только предстоит найти.

Таким образом изменения всех параметров тесно связаны между собой, что ведет к необходимости проведения именно комплексных исследований влияния противогололедных реагентов. Наибольшая опасность в обращении с такими осадками, насыщенными продуктами гидролиза ПГР состоит в том, что при активном снеготаянии эти растворы неизбежно попадут в почвенные слои, сказываясь как на физико-химических их параметрах, так и на состоянии фито- и микробоценозов.

Источники и литература

- 1) Королёв, В.А. 2009. Геологический риск применения антигололёдных реагентов. Геориск, № 1, с. 42–45.