

Определение молекулярно-массовых характеристик гумусовых веществ методом гель-хроматографии

А. В. Кудрявцев, И. В. Перминова, В. С. Петросян

МГУ им. М.В. Ломоносова,
Москва, Россия

Важной характеристикой гумусовых веществ (ГВ) является их молекулярно-массовое распределение (ММР). ММР гумусовых веществ во многом определяет характер и степень их влияния на формы существования и токсичность загрязняющих веществ в окружающей среде.

В связи с этим данная работа была посвящена определению ММР и среднемассовых характеристик ГВ различного происхождения методом гель-хроматографии. Для обработки данных гель-хроматографического эксперимента было разработано оригинальное программное обеспечение. Всего было исследовано 36 образцов, в том числе фульвокислот (ФК) почв – 7, гуминовых кислот (ГК) почв – 8, гумусовых кислот (ГФК) почв – 1, ГК вод – 1, ФК вод – 1, ГФК вод – 9 и ГФК торфов – 10. Для каждого образца рассчитывали ММР, средневесовые (M_w), среднечисловые (M_n) молекулярные массы и их отношение (M_w/M_n) – полидисперсность.

Средние величины M_w исследованных образцов расположены в следующем ряду: ФК вод < ГФК вод < ФК почв < ГК вод < ГФК почв < ГФК торфов < ГК почв (диапазон изменения – от 9240 до 18100 Дальтон);

величины M_n : ГФК почв < ГФК вод < ГФК торфов < ГК почв < ФК вод < ФК почв < ГК вод (диапазон изменения – от 3180 до 13750 Дальтон);

полидисперсности: ФК вод < ГК вод < ФК почв < ГФК вод < ГК почв < ГФК торфов < ГФК почв (диапазон изменения – от 1.72 до 5.64 Дальтон).

Основные проблемы эколого-химического исследования природных вод

В. А. Кудрявцева, Е. Д. Макарова

Научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН, Институт аналитического приборостроения РАН, Санкт-Петербург, Россия

Анализ тенденций развития исследований природных вод показал необходимость разработки и привлечения новых показателей состояния экосистемы, поскольку представления о качестве среды, основанные на определении валовых содержаний компонентов, является недостаточным. Это связано со спецификой природных вод, проявляющейся в многообразии форм существования компонентов, находящихся в динамическом равновесии, трансформирующихся при изменении природных факторов, антропогенной нагрузки и под влиянием условий эксперимента. Физико-химические формы металлов (наиболее опасных в биологическом отношении)