

Изучение корреляции между ароматичностью гумусовых кислот и их поглощением при 254 нм и 280 нм

Поляков С.В., химический факультет МГУ

В литературе описываются способы оценки ароматичности гумусовых кислот (ГФК) путем измерения коэффициентов поглощения при длинах волн 254 нм и 280 нм. Целью нашей работы являлось определение корреляции между ароматичностью гумусовых кислот и полученными коэффициентами поглощения.

В работе были измерены коэффициенты поглощения при длинах волн 254 нм и 280 нм для 27 препаратов гумусовых кислот. Измерения проводились в фосфатном буфере (pH=6.87) и концентрации ГФК около 1мг/л. Препараты ГФК были выделены из различных торфов, почв и поверхностных вод. Коэффициенты поглощения рассчитывались как отношение величины поглощения к концентрации органического углерода ГФК. Для оценки ароматичности был проведен ¹³C ЯМР анализ препаратов ГФК. Ароматичность определялась как отношение суммарной интенсивности сигналов атомов углерода в интервале 110-165 ppm к интегралу всего спектра. Корреляционный анализ показал отсутствие корреляции между ароматичностью и коэффициентами поглощения при длинах волн 254 нм и 280 нм, что не согласуется с литературными данными.

В подтверждение полученных данных, были измерены коэффициенты поглощения в аналогичных условиях для 34 индивидуальных соединений (ароматических и алифатических кислот). Проводилась корреляция полученных данных с расчетной величиной ароматичности, вычисленной как отношение количества ароматических атомов углерода к общему количеству атомов углерода и отношению количества атомов водорода к количеству атомов углерода, которое также характеризует величину ароматичности. Таким образом, использование коэффициентов поглощения при длинах волн 254 нм и 280 нм для характеристики ароматичности ГФК не оправдано.