



Экологическая химия 2014, 23(2); 63–73.

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ И СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ БОЛОТНЫХ ВОД ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ

Т. Т. Ефремова^а, С. П. Ефремов^а, Н. И. Павленко^б, Н. Г. Максимов^б

^а *Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, Академгородок 50/28, Красноярск, 660036 Россия
e-mail: efr2@ksc.krasn.ru*

^б *Институт химии и химической технологии СО РАН, Академгородок, 50/24, Красноярск, 660036 Россия
e-mail: pni@icct.ru*

Поступило в редакцию 23 апреля 2014 г.

Рассматриваются результаты комплексного исследования препаратов гуминовых кислот, выделенных из болотных вод, методами ИК-спектроскопии, ядерного магнитного резонанса и электронного парамагнитного резонанса. Дается оценка свойств гуминовых кислот по элементному составу. Обсуждается общность и характер изменения состава гуминовых кислот в условиях лесных олиготрофных и мезотрофных болот. Высказывается мнение о возможных механизмах синтеза гуминовых кислот в болотах различного генезиса.

Ключевые слова: Болотные воды, гуминовые кислоты, элементный состав, ИК-спектры, ЯМР-С¹³, электронный парамагнитный резонанс (ЭПР).

ВВЕДЕНИЕ

Болотные воды образуют совершенно особый органогенный тип вод, свойства и специфика формирования которых до сих пор обстоятельно не изучены [1]. Между тем эти сведения важны при оценке геохимических особенностей поверхностных вод бореальной зоны и в решении целого ряда других научных проблем – геохимии органического вещества, общей теории гумификации, балансовых расчетов потоков углерода в осадочной оболочке Земли, корректной оценки путей трансформации углерода в условиях глобального изменения климата и т.д.

В работах последнего времени, посвященных характеристике болотных вод, показано, что растворенный органический углерод представлен главным образом соединениями гумусовой природы, преимущественно фульвокислотами [2–10]. Согласно Д.С. Орлова, фульвокислоты представляют собой непрерывный ряд или группу соединений, одновременно существующих в любых почвенных условиях вследствие того, что не обладают резко обособленными специфическими признаками [11]. Поэтому если о свойствах водных фульвокислот еще можно составить определенное представление, то природа гуминовых кислот (в классическом понимании) остается практически не изученной.