

Определение подвижных и скелетных протонов в структуре гумусовых кислот при помощи спектроскопии ПМР

Д. В. Ковалевский, А. Б. Пермин, И. В. Перминова, Д. В. Коннов, В. С. Петросян

Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

На сегодняшний день проблема количественного определения протонов функциональных групп и углеродного скелета в структуре гуминовых и фульвокислот (ГФК), остается нерешенной. В связи с этим нами была предложена схема комплексного ПМР-эксперимента и обработки данных, основанная на совместном анализе спектров ГФК в 0.1M NaOD/D₂O, DMCO-d₆ и DMCO-d₆ с добавкой CF₃COOD. Такой подход позволяет количественно определять основные типы протонов ГФК - COOH, C_{Ar}-OH, C_{Alk}-OH, C_{Ar}-H, CH_n-O и C_{Alk}-H.

Разработанная схема была применена для анализа 20 препаратов ГФК, выделенных из торфов, почв и природных вод.

Содержание COOH-протонов в исследованных препаратах составляло 6-15%, C_{Ar}-OH- 3-11%, C_{Alk}-OH- 4-15% от общего количества водорода. При этом максимальным содержанием COOH-групп характеризовались ГФК природных вод и фульвокислоты почв. Эти препараты также характеризовались наименьшим содержанием C_{Ar}-H. Сопоставление количества C_{Alk}-OH и CH_n-O протонов позволило сделать вывод о принадлежности преобладающей части спиртовых групп к циклическим полисахаридным структурам. Было показано, что во всех исследованных препаратах около 50% алифатических протонов находится в α-положении к карбоксильной группе или ароматическому кольцу. Это свидетельствует о том, что для структуры ГФК нехарактерно наличие незамещенных длинноцепочечных алифатических фрагментов.

Анализ последствий пожара на складах химического оружия нервно-паралитического характера

В. И. Кодолов, Б. С. Мокрушин, Г. Г. Фризоргер*, А. М. Липанов

Вузовско-академический отдел физико-химии и механики полимеров
ИЖГТУ, УдГУ и ИПМ УРО РАН

*Конвенциональный комитет при Правительстве Удмуртской Республики

Рассмотрены условия деструкции фосфорорганических отравляющих веществ (ФОВ), а также горения продуктов их деструкции. Наряду с этим приведены параметры процессов горения древесины, поскольку боеголовки и боеприпасы с ФОВ находятся обычно в деревянных поддонах. Определены сцена-