

Современные методы количественного органического микроанализа

Фадеева Валентина Павловна

Аннотация

В лекции представлена информация о методах анализа органических соединений, применяемых в лаборатории микроанализа НИОХ СО РАН. Приведены сведения о принципах методов и используемых в работе приборах. Представлены: определение температуры плавления на основе термосистемы FP 900 Mettler-Toledo; определение молекулярной массы методом парофазной осмометрии; элементный анализ химическими и инструментальными методами; термоаналитический метод. Отмечены возможности, ограничения, погрешности методов.

Тематический план

1. Элементный анализ органических соединений
 - 1.1 гравиметрическое определение углерода и водорода методом ускоренного сжигания
 - аппаратура, реагенты, выполнение анализа
 - определение углерода и водорода в присутствии гетероэлементов
2. Автоматическое определение CHNS
 - 2.1 основные принципы автоматических методов анализа
 - реакционный блок
 - разделительная часть
 - детектирование
 - коммерческие анализаторы
3. Определение гетероэлементов
 - 3.1. методы разложения
 - разложение в колбе, наполненной кислородом
 - разложение в колбе Кьельдаля
 - 3.2 методы определения
 - определение хлора, брома, иода, серы титриметрическим методом
 - определение фтора, фосфора спектрофотометрическим методом
4. Определение молекулярной массы органических веществ методом парофазной осмометрии
 - принцип метода и аппаратура
5. Термоаналитический метод в исследовании органических веществ и материалов
 - принцип метода
 - аппаратура
 - примеры термограмм, полученных при анализе некоторых соединений

Литература

1. Методы количественного органического элементного микроанализа. Под ред. Н.Э.Гельман. Москва. Химия. 1987.
2. Журнал аналитической химии. 2008. Т.63. №11. С. 1197-1210
В.П.Фадеева, В.Д.Тихова, О.Н.Никуличева «Элементный анализ органи-

ческих соединений с использованием автоматических CHNS-анализаторов».

3. Журнал прикладной химии. 2008. Т.81. Вып.9. С. 1517-1522. О.Н.Никуличева, А.П.Крысин, В.П.Фадеева «Кинетика термолиза пространственно-затрудненных фенолов – стабилизаторов полимерных материалов».
4. Фадеева В.П., Морякина И.М. Спектрофотометрическое определение фтора во фторорганических веществах. Деп. ВИНТИ 20.04.89-N 2579 - В89-8с.
5. Журнал аналитической химии. 2008. Т. 63. № 8. С. 848-851. В.П.Фадеева, В.И.Вершинин, Е.А.Кузьмина «Определение серы в органических соединениях с применением барий-селективного электрода».
6. Инструкции по работе с термосистемой FP 900 (Mettler Toledo), спектрофотометром Cary 50 (Varian), парофазным осмометром (Knauer), автоматическими анализаторами и т. д.