

## МНОГОУРОВНЕВЫЕ СИСТЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ

Редькин Н.А., Лобачев А.Л.

*ФГАОУВО «Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева» (Самарский университет),  
443086 Самара, ул. Московское шоссе, д. 34  
e-mail: xiredn@mail.ru*

Материалы, используемые в промышленности и быту, являются сложными объектами анализа. Многие материалы содержат несколько соединений как органической, так и неорганической природы. Их растворимость также существенно различается. Наличие на рынке большого числа производителей и фальсификатов только усложняет идентификацию и определение происхождения материала.

В настоящей работе приводятся результаты использования комбинации методов ИК-Фурье спектроскопии, экстракции и хроматографии при идентификации материалов различной природы.

В предложенной схеме анализа сравнение материалов проводится без использования эталонов на основе совокупности идентификационных признаков, ранжирование которых проводится с учетом различных факторов. При идентификации материалов различной природы предложена следующая последовательность операций:

1. Определение природы материала по его ИК спектрам и спектрам компонентов, выделенных методом экстракции.
2. Фракционирования материала с использованием тонкослойной хроматографии в сочетании с ИК-Фурье спектроскопией для идентификации органических веществ или рентгеноструктурным анализом для определения неорганических компонентов
3. Использование газовой, жидкостной хроматографии и хромато-масс-спектрометрии, атомно-адсорбционной или атомно-эмиссионной спектроскопии, или иных высокотехнологичных аналитических методов для сравнения материалов на уровне входящих в них компонентов.
4. Сравнение количественного содержания компонентов путем сравнения интенсивностей аналитических сигналов, полученных в идентичных условиях.

Система опробована при идентификации косметических средств, одно- и многокомпонентных лекарственных препаратов, композиционных материалов, отходов производства. Показано, что в большинстве случаев для решения аналитической задачи достаточно использовать только первые 2–3 уровня.