

НОВЫЕ ПОДХОДЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА В ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Золотов Ю.А.

Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, кафедра аналитической химии

Проблема охраны окружающей среды – многосторонняя, но один из важнейших аспектов – контроль химического состава объектов этой среды. Контролю подвергается содержание вредных веществ антропогенного происхождения и ряда естественных компонентов. Общая методология контроля и анализа базируется на проверке соответствия реальных содержаний контролируемых веществ содержаниям нормируемым – прежде всего предельно допустимым концентрациям (ПДК) этих веществ. Эта проверка в основном осуществляется путем покомпонентного анализа вод, воздуха, донных отложений, почв. Можно показать, что эта методология устарела, не позволяет решать задачи массового контроля и не имеет будущего. Это связано с масштабностью задач и огромным объемом усилий для обеспечения реального контроля за содержанием очень большого числа веществ, которое требуется контролировать. Необходимо изменение самой концентрации анализа и контроля объектов окружающей среды.

Мы сформулировали пути решения проблемы, в значительной степени проработанные в научном отношении. Вот эти – тесно переплетающиеся между собой – пути: 1) массовый переход к двухступенчатой системе анализа со скринингом, отбраковкой проб на первой стадии; 2) широкое использование (на первом этапе) простых и дешевых средств анализа, в том числе тест-систем; 3) массовое перемещение анализа из лаборатории в «поле»; 4) широкое использование портативных, носимых приборов; 5) широкая автоматизация анализа.

Почти по всем этим направлениям есть не только серьезные научные заделы, но и прикладные решения. Крупный блок исследований посвящен созданию тест-методов анализа, автоматизации (прежде всего на пути использования проточно-инжекционного анализа), созданию портативных приборов, внелабораторному анализу. По этим направлениям опубликованы сотни работ, четыре книги, проведены симпозиумы, защищено много диссертаций, создана и активно функционирует инновационная фирма, осуществлены внедрения.