

## **Аналитическая химия, радиохимия, ядерная физика: области перекрывания**

*Ю.А. Золотов, Журнал Аналитической Химии, 1998, т. 53, № 12, с. 1237.*

Непроницаемых границ между отдельными науками не было и нет; наоборот, даже, казалось бы, далекие друг от друга науки взаимодействуют между собой, нередко порождая новые области научного знания. Природа вообще не подозревает о том, что для удобства изучения ее расчленили на отдельные аспекты и отдельные части, «раздав» их по разным наукам.

Аналитическая химия, будучи междисциплинарной наукой, особенно тесно связана с самыми различными – и не только пограничными – областями. Речь идет не об обслуживании потребностей других наук в результатах химического анализа. Имеется в виду применение багажа других наук для создания, совершенствования и увеличения эффективности использования аналитических методов, а также использование методологии аналитической химии для решения проблем других наук и т. д.

Это можно иллюстрировать взаимодействием с радиохимией и ядерной физикой. Многие радиохимические процедуры были заимствованы из аналитической химии, особенно на начальных этапах, – процедуры выделения радиоактивных элементов из природных объектов, получения радиоизотопов без носителя, отчасти даже некоторые технологические схемы ядерной технологии (между прочим, то же самое относится к технологии выделения и особенно аффинажа платиновых металлов, во всяком случае в России).

С другой стороны, радиохимия и особенно ядерная физика помогли аналитической химии создать серию ядернофизических и радиохимических методов анализа, из которых наибольшее значение приобрел радиоактивационный – на нейтронах, заряженных частицах и гамма-лучах. Этот метод в настоящее время существует в двух вариантах – радиохимическом, т. е. с химическим выделением измеряемых радиоизотопов, и инструментальном, без такого выделения. По мере совершенствования регистрирующих устройств и средств обработки информации (полупроводниковые детекторы с многоканальными анализаторами импульсов, компьютеры и математическое обеспечение для обработки спектров гамма-излучений и др.) инструментальный вариант приобретает все большее значение, хотя для анализа ряда сложных объектов или, скажем, веществ высокой чистоты на примеси его применение сейчас ограничено. Использование мощных изотопных источников нейтронов позволяет сделать инструментальный вариант «транспортабельным», не привязанным к ядерным реакторам, и в этом его дополнительная ценность.