

Пределы обнаружения неорганических веществ методом ICP/MS (ИСП/МС – масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой) составляют $1 \cdot 10^{-15}$ (одна доля на квадриллион).

Область применения метода

Установление подлинности лекарственных веществ

Фрагментированный масс-спектр является «отпечатком пальцев» химического строения. Поэтому идентичность масс-спектров однозначно свидетельствует об идентичности молекул, особенно в сочетании с использованием библиотек масс-спектров и хроматографических данных. Масс-спектр высокого разрешения позволяет определять атомный состав молекулы (брутто-формулу) по точной массе.

Количественное определение фармацевтических субстанций и примесей в лекарственных формах

Количественный анализ проводится с использованием стандартных образцов в комбинации с традиционными хроматографическими методиками, причем не требуется точного воспроизведения условий хроматографирования, поскольку пик на хроматограмме идентифицируют по масс-спектру, а интегрирование по площадям пиков избранных ионов или пиков избранных реакций образования конкретного иона, как правило, позволяет количественно определять компонент при неполном разделении пиков на хроматограмме.

Идентификация примесей и установление неизвестной структуры

Масс-спектр позволяет определить молекулярную массу соединения по молекулярному иону, а во многих случаях выяснить, из каких фрагментов состоит молекула, что в сочетании с применением библиотек спектров и данными спектроскопии ЯМР дает возможность однозначно установить химическую структуру.

Количественное определение следовых количеств веществ в фармакокинетике и метаболомике. Избирательность в режимах SIM