

заряженных капель с высоким поверхностным зарядом. Испарение молекул растворителя из образующихся микрокапель приводит к образованию в газовой фазе однозарядных $(M+H)^+$, $(M-H)^-$ или многозарядных ионов $(M+nH)^{+n}$, $(M-nH)^{-n}$. Скорость потока подвижной фазы при данном виде ионизации может меняться от нескольких нл/мин до 1 – 2 мл/мин. Такой способ ионизации применяют для полярных соединений. Использование электроспрея особенно эффективно для установления структуры полипептидов, белков и нуклеиновых кислот с молекулярными массами до 1000000 Да и выше. Очень хорошо электроспреем сочетается с жидкостной хроматографией и капиллярным электрофорезом.

Химическая ионизация при атмосферном давлении (APCI).

Ионизацию образца проводят при атмосферном давлении в зоне коронного разряда, помещенной на пути подвижной фазы, которая распыляется как вследствие тепловых эффектов, так и благодаря использованию потока азота. Образуются однозарядные ионы $(M+H)^+$ или $(M-H)^-$. Метод хорошо зарекомендовал себя для анализа сравнительно небольших полярных и неполярных молекул с массой менее 1200 Да. Возможность использования высоких скоростей потока подвижной фазы (до 2 мл/мин) делает этот способ ионизации идеальным для сочетания с жидкостной хроматографией.

Фотоионизация при атмосферном давлении (APPI). В ионном источнике APPI используют криптоновую лампу, которая излучает фотоны с энергией 10,0 и 10,6 эВ. Эти фотонные энергии достаточны для ионизации большинства анализируемых соединений, в то время как для ионизации типичных растворителей (вода, метанол, ацетонитрил и т.д.) для обращенно-фазовой жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием необходимо излучение с большей энергией. Использование низкоэнергетичных фотонов в качестве источника ионизации приводит к получению масс-спектров, свободных от «химического шума», а также гарантирует минимальную фрагментацию ионов, позволяя идентифицировать протонированные ионы или радикальные катионы.