

Электрическое поле (напряжение около 10 кВ), образуемое эмиттером, ионизирует образец. Энергия, переносимая при данных способах ионизации, составляет всего доли эВ, т.е. избыточная энергия молекулярного иона значительно ниже, чем при других способах ионизации. Кроме того, другие электроны ионизирующейся молекулы не возбуждаются, и M^+ оказывается в основном (невозбужденном) электронном состоянии, и спектр зачастую представляет собой единственный пик, принадлежащий молекулярному иону.

Матричная лазерная десорбционная ионизация (MALDI). Образец, смешанный с соответствующей средой (матрицей) и помещенный на металлическую подложку, ионизируют короткими лазерными импульсами с длиной волны от УФ- до ИК-диапазона (продолжительность импульсов может составлять от пикосекунды до нескольких наносекунд). В качестве матрицы обычно используются УФ-поглощающие органические соединения (2,5-дигидроксибензойная, синаповая кислоты, 2,6-дигидроксиацетофенон и др.). Данный способ ионизации применяется, главным образом, при анализе соединений с очень большой молекулярной массой (более 100000 Да).

Индуктивно связанная плазма (ICP). Образец, растворенный в сильной минеральной кислоте (азотная кислота, хлористоводородная кислота, плавиковая кислота, царская водка и т.д.), подается в зону горения аргоновой плазмы, где при температуре в несколько тысяч градусов происходит распад образца на атомы с ионизацией. Метод применяется для определения более 70 элементов. Ввиду наличия молекулярных интерференций оптимально использовать приборы высокого разрешения или комбинированные масс-анализаторы с камерой соударений. Изотопные интерференции, как правило, могут быть разрешены математическими методами.

Электроспрей (электрораспыление) (ESI). Образец, находящийся в растворе, вводится в источник через капилляр, на конце которого имеется потенциал порядка 5 кВ. На выходе из капилляра образуется аэрозоль из