

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛОВ В ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТАХ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С МИКРОВОЛНОВОЙ ПЛАЗМОЙ

Зубричева Д. В.,^{а, б} Фадеева В. П.,^{а, б} Ластовка А. В.^{а, б}

^аНовосибирский институт органической химии
им. Н. Н. Ворожцова СО РАН, 630090, Новосибирск, проспект Лаврентьева, 9,
dasha.zubricheva@mail.ru

^бНовосибирский государственный университет, улица Пирогова, 2

В зависимости от того, какие металлы и при каком содержании попадают в организм, они могут оказывать как положительное, так и негативное воздействие. Поэтому необходимо контролировать содержание различных металлов в таких жизненно важных соединениях, применяемых человеком, как лекарственные препараты (ЛП). Требования к показателям качества ЛП, в том числе на тяжелые металлы, а также методикам анализа закреплены в Государственной Фармакопее. В действующей Фармакопее XIV установлены только полуколичественные методы определения металлов в ЛП, а для количественного определения рекомендовано использовать методы ААС и АЭС, хотя методик с применением этих методов до сих пор в Фармакопее не предложено. Возникающие при этом задачи требуют дифференцированного количественного определения тяжелых металлов, как примесей, так и компонентов, входящих в структуру и состав лекарственных средств.

Целью данной работы является определение содержания металлов: Cu, Zn, Co, Fe, Mn, Ca, Mg, Pb, Al в препаратах «Компливит», «Дуовит», «Компливит Актив» методом атомно-эмиссионной спектроскопии с микроволновой плазмой (МП-АЭС) (Agilent Technologies, модель 4100).

Так как определение металлов методом МП-АЭС выполняется в растворах, а исследуемые препараты не растворяются в воде, то необходимо было провести пробоподготовку. Использована стадия пробоподготовки в микроволновой системе (Milestone Ethos one), которая обеспечивает отсутствие потерь и загрязнений проб.

В результате работы было установлено: 1) содержание металлов в исследуемых препаратах, 2) погрешность их определения ($S_r < 0,35\%$), 3) оптимальные параметры разложения – температура 220°C, время – 2,5 часа, разлагающая смесь ($\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$).

Содержание металлов соответствует паспортным данным производителя.