**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ОБЩАЯ ФАРМАКОПЕЙНАЯ СТАТЬЯ**

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цинк** |  | **ОФС.1.2.2.2.0010** |
|  |  | **Взамен ОФС.1.2.2.2.0010.15** |

|  |
| --- |
|  |

Методы определения цинка основаны на использовании качественной реакции ионов цинка с калия ферроцианидом (метод 1), атомно-абсорбционной спектрометрией (метод 2) и комплексонометрического титрования (метод 3).

Испытание применяют для полуколичественного (метод 1) и количественного (методы 2–3) определения ионов цинка.

**Метод 1**

В слабокислой среде ионы цинка образуют с раствором калия ферроцианида, в зависимости от концентрации ионов цинка, белое помутнение раствора или белый осадок, не растворимые в хлористоводородной кислоте разведённой 8,3 %. Предельная чувствительность реакции – 1 мкг/мл цинк-иона. При концентрации цинк-иона 5 мкг/мл наблюдают помутнение раствора.

*Испытуемый раствор.* 10 мл раствора испытуемого образца, приготовленного, как указано в фармакопейной статье.

*Эталонный раствор*. 10 мл цинка стандартного раствора 5 мкг/мл.

К испытуемому и эталонному растворам прибавляют по 2 мл хлористоводородной кислоты 25 % и по 0,2 мл калия ферроцианида раствора 5 %. Через 10 мин сравнивают мутность растворов. Мутность, появившаяся в испытуемом растворе, не должна превышать мутность эталонного раствора.

Примечание – В случае появления в испытуемом растворе синего окрашивания, следует предварительно отделить ионы железа. Для этого к испытуемому раствору, нагретому до кипения, прибавляют аммиака раствор 10 % до отчётливого запаха, смесь фильтруют и проводят определение цинк-ионов в фильтрате.

**Метод 2**

Определение проводят в соответствии с ОФС «Атомно-абсорбционная спектрофотометрия».

*Испытуемый раствор*. Если не указано иначе в фармакопейной статье, точную навеску испытуемого образца, соответствующую от 20 до 160 мкг цинк-иона, помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, прибавляют 50 мл хлористоводородной кислоты раствора 0,01 М, обрабатывают ультразвуком в течение 30 мин и доводят объём тем же растворителем до метки.

*Калибровочные растворы*. В три мерные колбы вместимостью 100 мл помещают 4,0, 8,0 и 16,0 мл цинка стандартного раствора 10 мкг/мл, соответственно, и доводят объёмы хлористоводородной кислоты раствором 0,01 М до метки (0,4, 0,8 и 1,6 мкг/мл цинк-иона, соответственно).

Измеряют поглощение испытуемого и калибровочных растворов при 213,9 нм на атомно-абсорбционном спектрометре, оснащённом лампой с цинковым полым катодом, используя воздушно-ацетиленовое пламя и хлористоводородной кислоты раствор 0,01 М в качестве контрольного раствора. Определяют концентрацию цинка в испытуемом растворе по калибровочному графику, построенному по калибровочным растворам, и рассчитывают содержание цинка в испытуемом образце.

**Метод 3**

Определение проводят в соответствии с (подразделом «Цинк») ОФС «Комплексонометрическое титрование».