

абсорбционной спектроскопии холодного пара основан на восстановлении ртути с помощью сильного восстановителя до атомарного состояния. Атомарная ртуть выделяется в виде паров и способна поглощать (абсорбировать) излучение световых потоков при длине волны 253,7 нм. При этом абсорбция световых потоков прямо пропорциональна концентрации ионов ртути в испытуемом образце. Содержание ртути в исследуемом образце определяется по калибровочному графику с пересчетом на тиомерсал.

Содержание тиомерсала, определяемое указанными методами в БЛП, не должно превышать 20-120 мкг/мл.

Колориметрический метод

Испытуемый образец помещают в колбу с притертой пробкой вместимостью 100 мл, прибавляют 1,2 мл серной кислоты разведенной концентрированной (при наличии сорбента алюминия гидроксида смесь осторожно нагревают на водяной бане, постоянно помешивая до его полного растворения), добавляют 5 мл 5 % раствора калия перманганата, перемешивают и оставляют на 1 ч при комнатной температуре. После этого удаляют избыток калия перманганата, прибавляя 1,5 мл 20 % раствора гидроксиламина сульфата, 30 мл воды очищенной и 5 мл 6 М раствора уксусной кислоты. Полученный раствор перемешивают, прибавляют 10 мл 0,001 % раствора дитизона (точно отмеренный объем) и встряхивают в течение 30 с. Содержимое колбы переносят в делительную воронку и после разделения слоев фильтруют в кювету толщиной 10 мм нижний хлороформный слой через предварительно прокипяченную и высушенную вату. Затем измеряют оптическую плотность хлороформного раствора при 597 нм по сравнению с контрольным раствором, содержащим 0,2 мл воды очищенной и все вышеперечисленные реагенты.

Содержание тиомерсала (X_1) в растворе в мкг/мл вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{a \cdot 100}{0,2 \cdot 49,55} = a \cdot 10,1$$