

Приготовление растворов

Натрия хлорида раствор 1 %. 2,5 г натрия хлорида помещают в мерную колбу вместимостью 250 мл, растворяют в воде, доводят объем раствора водой до метки и перемешивают.

Раствор используют свежеприготовленным.

Испытуемый раствор. Около 1 г (точная навеска) субстанции помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл, прибавляют 3 мл свежеприготовленного калия гидроксида 50 %, 30 мл этанола безводного и кипятят с обратным холодильником в течение 30 мин, быстро охлаждают и прибавляют 30 мл натрия хлорида раствор 1 %. Экстрагируют эфиром три раза по 50 мл, и после полного разделения слоев отбрасывают нижний слой. Объединенные верхние слои промывают четыре раза по 50 мл натрия хлорида раствором 1 %, фильтруют через бумажный фильтр с 5 г натрия сульфата безводного и отгоняют органический растворитель с помощью роторного испарителя при температуре не выше 30 °С при пониженном давлении досуха. Сухой остаток растворяют в 100 мл 2-пропанола.

Измеряют оптическую плотность испытуемого раствора с помощью спектрофотометра при длинах волн 300 нм, 310 нм, 325 нм и 334 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения 2-пропанол.

Содержание ретинола (полностью перешедшего в транс-форму) в субстанции в МЕ/г вычисляют по формуле:

$$X = \frac{A_{325} \cdot V \cdot 1821}{100 \cdot a},$$

где

A_{325} – оптическая плотность при длине волны 325 нм;

V – общий объем испытуемого раствора, мл;

1821 – коэффициент пересчета удельного показателя поглощения ретинола, полностью перешедшего в транс-форму, МЕ;

a – навеска субстанции, г.

Вышеприведенная формула может быть использована, только если A_{325} имеет значение, не превышающее $A_{325\text{скорр}}/0,970$, где: $A_{325\text{скорр}}$ – скорректированная оптическая плотность при длине волны 325 нм.

Скорректированную оптическую плотность ($A_{325\text{скорр}}$) вычисляют по формуле:

$$A_{325\text{скорр}} = 6,815 \cdot A_{325} - 2,555 \cdot A_{310} - 4,260 \cdot A_{334}, \text{ где}$$