

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Шашкова О.Г., Григорьева Л.А.

Чувашский государственный университет, Чебоксары

Хромотроповая кислота используется при фотометрическом определении титана. Недостатком реагента является неустойчивость его растворов во времени. Для стабилизации реагента при приготовлении рекомендуется использовать аскорбиновую кислоту.

Нами исследована устойчивость водных растворов реагента и установлено, что при облучении фильтрованным светом ртутно-кварцевой лампы ПРК-4 ($\lambda > 320$ нм) процесс окисления хромотроповой кислоты значительно ускоряется и сопровождается появлением полосы поглощения в видимой области спектра с максимумом при длине волны 440 нм. Наибольшие изменения оптической плотности растворов наблюдаются при pH = 5,5 – 6,0. При концентрации хромотроповой кислоты 0,01-0,04 % между изменением оптической плотности растворов и временем облучения существует линейная зависимость.

Характер спектра облученных в течение 10 мин растворов реагента, содержащих аскорбиновую кислоту, по сравнению со свежеприготовленными растворами изменяется незначительно, что свидетельствует об их фотохимической устойчивости. Это свойство было использовано нами для количественного определения аскорбиновой кислоты фотохимическим методом.

Готовили серию растворов, содержащих 0,01 %-ный раствор хромотроповой кислоты, ацетатный буферный раствор с pH = 6, 0 – 0,05 мг/мл аскорбиновой кислоты и в течение 5 мин при постоянном перемешивании облучали фильтрованным светом ртутно-кварцевой лампы ПРК-4, измеряя оптическую плотность при длине волны 440 нм. Установлено, что между изменением оптической плотности и концентрацией аскорбиновой кислоты в растворах существует линейная зависимость. Закон Бера соблюдается при содержании аскорбиновой кислоты 0,002 – 0,02 мг/мл, условный молярный коэффициент поглощения равен $2,5 \cdot 10^3$.

Используя метод градуировочного графика, определено содержание аскорбиновой кислоты в капусте белокачанной, петрушке и сельдерее. Для оценки достоверности результатов использован метод добавок. Полученные результаты характеризуются достаточной точностью и хорошей воспроизводимостью. Относительное стандартное отклонение не превышает 5%, что позволяет использовать фотохимический метод для определения аскорбиновой кислоты.