

Измеряемая величина и полное уравнение измерений описываются формулой:

$$C = \frac{D-b}{a} \cdot k \cdot f_T \cdot f_{MK}$$

где: C – массовая концентрация нитрит-ионов, мг/дм³;

D – оптическая плотность раствора, е.о.п.;

a и b – градуировочные коэффициенты;

k – коэффициент разбавления;

f_T, f_{MK} – поправочные множители, учитывающие влияние таких факторов, как температура и мешающие компоненты. (Числовые значения f_T и f_{MK} принимаются равными единице, но их неопределенности входят в бюджет.)

Относительная расширенная неопределенность U , %:

$$U = k u_c,$$

где u_c – относительная суммарная стандартная неопределенность, %;

$k = 2$ – коэффициент охвата.

Относительная суммарная стандартная неопределенность u_c

$$u_c = \sqrt{s^2 + u_{ГХ}^2 + u_{ГР}^2 + u_k^2 + u_T^2 + u_{МК}^2}$$

включает следующие составляющие:

s – относительное стандартное отклонение результатов измерений в условиях повторяемости, %;

$u_{ГХ}$ – относительная неопределённость, связанная с установлением градуировочной характеристики, %;

$u_{ГР}$ – относительная неопределённость в концентрации градуировочных растворов, %, которая в свою очередь включает неопределённость, связанную с значением стандартного образца, $u_{СО}$, неопределённость, связанную с приготовлением стандартных растворов, $u_{СР}$, и неопределённость, связанную с приготовлением градуировочной серии, $u_{ГС}$;

u_k – относительная неопределённость в значении коэффициента разбавления, %;

u_T – относительная неопределённость, связанная с влиянием температуры, %;

$u_{МК}$ – относительная неопределённость, связанная с наличием в пробе мешающих компонентов, %.