

## ОБЩАЯ ФАРМАКОПЕЙНАЯ СТАТЬЯ

---

Потенциометрическое титрование

ОФС.1.2.1.19.0002.15

Взамен ст. ГФ XI, вып.1

---

Потенциометрическое титрование является методом количественного анализа, при котором конечная точка титрования определяется по изменению потенциала индикаторного электрода в зависимости от количества прибавляемого титранта.

**Оборудование.** Потенциал индикаторного электрода обычно измеряют при нулевом или практически нулевом токе. Наиболее удобно использовать для этих целей высокоомный потенциометр (рН-метр).

В качестве индикаторного электрода при кислотно-основном титровании чаще всего используют стеклянный электрод, при окислительно-восстановительном титровании – платиновый электрод, в комплексонометрическом титровании – ионоселективный электрод, а в реакциях осаждения – серебряный или сульфидсеребряный электрод.

Второй электрод электродной пары, погруженной в анализируемый раствор, является электродом сравнения, обладающим постоянным потенциалом. Обычно в качестве электрода сравнения используют каломельный или хлорсеребряный электроды.

В случаях, когда ионы, диффундирующие из электрода сравнения, могут мешать титрованию, или при титровании в неводных средах, электрод сравнения отделяют от анализируемого раствора электролитическим мостиком. Если титрование проводится при постоянном значении рН, в качестве электрода сравнения можно использовать стеклянный электрод.

**Методика.** При потенциометрическом титровании регистрируют потенциал индикаторного электрода относительно электрода сравнения в зависимости от количества прибавленного титранта, а титрование продолжают после достижения предполагаемой точки эквивалентности. Конечной точке титрования отвечает максимальное значение изменения потенциала ( $\Delta E$ ) к приращению объема прибавленного титранта ( $\Delta V$ ). Конечную точку титрования находят графически методом касательных по кривой зависимости потенциала индикаторного электрода от количества прибавленного титранта, или расчетным методом по максимальному значению  $\Delta E/\Delta V$ , или по точке разрыва (смене знака) второй производной  $\Delta(\Delta E/\Delta V)$ .

**Перечень параметров, указываемых в фармакопейных статьях.** Конкретные параметры – тип индикаторного электрода, электрод сравнения, массу анализируемого вещества, тип и концентрацию титранта – указывают в фармакопейных статьях.

Потенциометрическое титрование может быть автоматизировано с использованием автотитраторов, способных проводить математический анализ кривой титрования или останавливать прибавление титранта при достижении значения потенциала индикаторного электрода, отвечающего точке эквивалентности.