

Таблица 1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ТИТРИМЕТРИИ

Методы титриметрии	Аналиты, реактивы	Стандартные вещества, титранты	Индикаторы для определения КТТ	Условия и способы выполнения титрования
МЕТОДЫ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ТИТРОВАНИЯ				
Алкалиметрия	Аналиты: сильные и слабые кислоты, соли слабых оснований. Реактивы: щелочи	Стандартное вещество: щавелевая кислота $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Титрант – щелочь.	Фенолфталеин (ф-ф), тимолфталеин (т-ф)	- Комнатная температура. - Прямое титрование
Ацидиметрия	Аналиты: сильные и слабые основания, соли слабых кислот. Реактивы: сильные кислоты	Стандартные вещества: карбонат натрия Na_2CO_3 (10-ти водн. или безводная сода), тетраборат натрия (бура) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ Титрант – сильная кислота.	Метилловый оранжевый (м-о), метилловый красный (м-к)	
МЕТОД КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ				
Комплексонометрия (хелатометрия)	Аналиты: катионы двухвалентных металлов (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Zn^{2+} , Pb^{2+} и др.). Реактивы: комплексоны, чаще всего комплексон III.	Стандартные вещества: MgCl_2 , MgSO_4 , ZnSO_4 Титрант – трилон Б (комплексон III, ЭДТА)	Эриохром черный Т (хромоген), мурексид .	- Комнатная температура. - Регулирование pH титруемых растворов. - Прямое или обратное титрование.

Методы титриметрии	Аналиты, реактивы	Стандартные вещества, титранты	Индикаторы для определения КТТ	Условия и способы выполнения титрования
МЕТОДЫ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ТИТРОВАНИЯ				
Перманганатометрия	Аналиты: вещества с восстановительной активностью ($E^0_{\text{ox/red}} < 1,5 \text{ В}$). Fe^{2+} , Sn^{2+} , Mn^{2+} , S^{2-} , SO_3^{2-} , NO_2^- и др. Реактив: перманганат калия KMnO_4 .	Стандартное вещество: $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ для стандартизации растворов KMnO_4 . Титрант – KMnO_4	Без индикатора , титруют до появления бледно-розовой окраски, соответствующей избытку титранта.	- Чаще всего используют сильноокислый характер среды. - Прямое титрование.
Дихроматометрия	Аналиты: вещества с восстановительной активностью ($E^0_{\text{ox/red}} < 1,36 \text{ В}$). Реактив: дихромат калия $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.	Реактив $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ не требует стандартизации. Титрант – $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	Дифениламин	- Используют сильноокислый характер среды титруемого раствора. - Прямое титрование.
Иодометрия	а) Аналиты: вещества с восстановительной активностью ($E^0_{\text{ox/red}} < 0,54 \text{ В}$). Реактив: водн. раствор иода I_2 , стандартизуемый по тиосульфату натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.	Стандартизированный раствор KMnO_4 используют для стандартизации тиосульфата натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ Титрант – раствор аналита или тиосульфата натрия (прямое титрование).	Крахмал (свежеприготовленный 1%-ный раствор), который добавляют к титруемому раствору I_2 в конце титрования, когда окраска станет бледно-желтой.	- Реактивы хранят в темной посуде с хорошо притертыми крышками, на холоду. - Кислая или нейтральная среда титруемого раствора. - Комнатная температура.

Методы титриметрии	Аналиты, реактивы	Стандартные вещества, титранты	Индикаторы для определения КТТ	Условия и способы выполнения титрования
	<p>б) Аналиты: вещества с окислительной активностью ($E_{\text{ox/red}}^0 > 0,54\text{В}$). Cu^{2+}, NO_2^-, Cl_2 и др.</p> <p>Реактив: KI, используемый в заместительном титровании.</p>	<p>Стандартизированный раствор KMnO_4 используют для стандартизации тиосульфата натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Титрант – стандартизированный раствор тиосульфата натрия.</p>	<p>Крахмал (свежеприготовленный 1%-ный раствор), который добавляют к титруемому раствору, содержащему I_2 в конце титрования, когда окраска станет бледно-желтой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Хранение реактивов в темной посуде с хорошо притертыми крышками, на холоду. - Кислая или нейтральная среда титруемого раствора. - Комнатная температура. - Заместительное титрование, при котором используют избыток реактива. Проводят реакцию KI с аналитом в темноте до ее окончания. Выделившееся количество I_2 оттитровывают титрантом.
МЕТОДЫ ОСАДИТЕЛЬНОГО ТИТРОВАНИЯ				
<p>Аргентометрия (метод Мора)</p>	<p>Аналиты: хлориды Cl^-, бромиды Br^-.</p> <p>Реактив: нитрат серебра AgNO_3.</p>	<p>Стандартные вещества: NaCl, KCl.</p> <p>Титрант - стандартизированный AgNO_3</p>	<p>Хромат калия K_2CrO_4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Значение pH титруемых растворов от 7 до 10. - Прямое титрование.