



# Кондуктометрия

Подготовила:

студентка гр. 11ФМ-15

ГПОУ "ДТХТФ"

Петракова Алина

# План

- Понятие;
- Приборы кондуктометрии;
- Достоинства метода;
- Классификация;
- Прямая кондуктометрия;
- Косвенная кондуктометрия;
- Высокочастотное титрование;
- Значение метода.

# Понятие

- КОНДУКТОМЕТРИЯ — совокупность электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности жидких электролитов, которая пропорциональна их концентрации.
- Кондуктометрия применяется для определения концентрации растворов солей, кислот, оснований, для контроля состава некоторых промышленных растворов.



# Приборы кондуктометрии

- Для измерения проводимости растворов электролитов используют специальные кондуктометрические ячейки.
- Это стеклянный сосуд с вмонтированными электродами.
- Ячейки измеряют электропроводность раствора или его сопротивление.

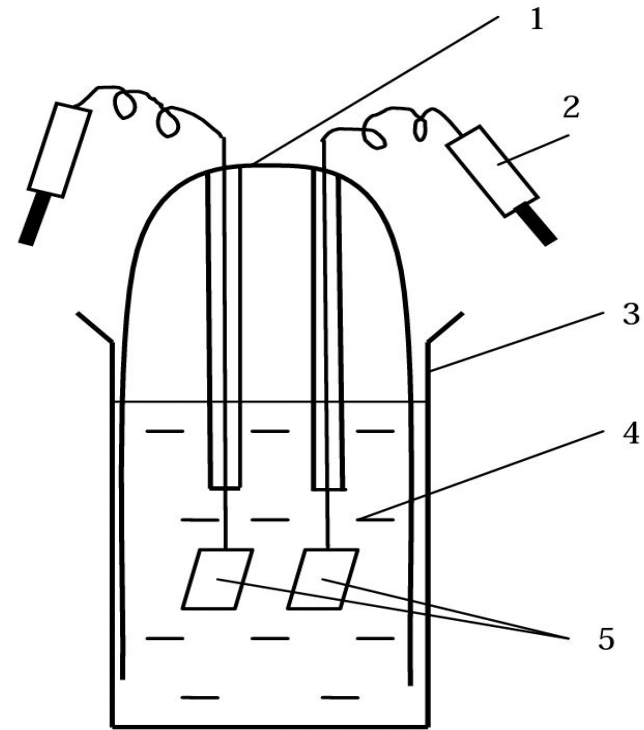


Рис. 3. Схема кондуктометрической ячейки: 1 – корпус ячейки; 2 – штекер для подключения ячейки; 3 – стакан; 4 – раствор электролита; 5 – платиновые пластинчатые электроды.

# Приборы кондуктометрии

## Портативный кондуктометр

- переносной прибор, предназначенный для оперативного контроля показателя преломления веществ в лаборатории, на производстве или в полевых условиях



## Лабораторный кондуктометр

- настольный прибор, предназначенный для исследования веществ и контроля технологических процессов в производственных лабораториях



# Достоинства метода

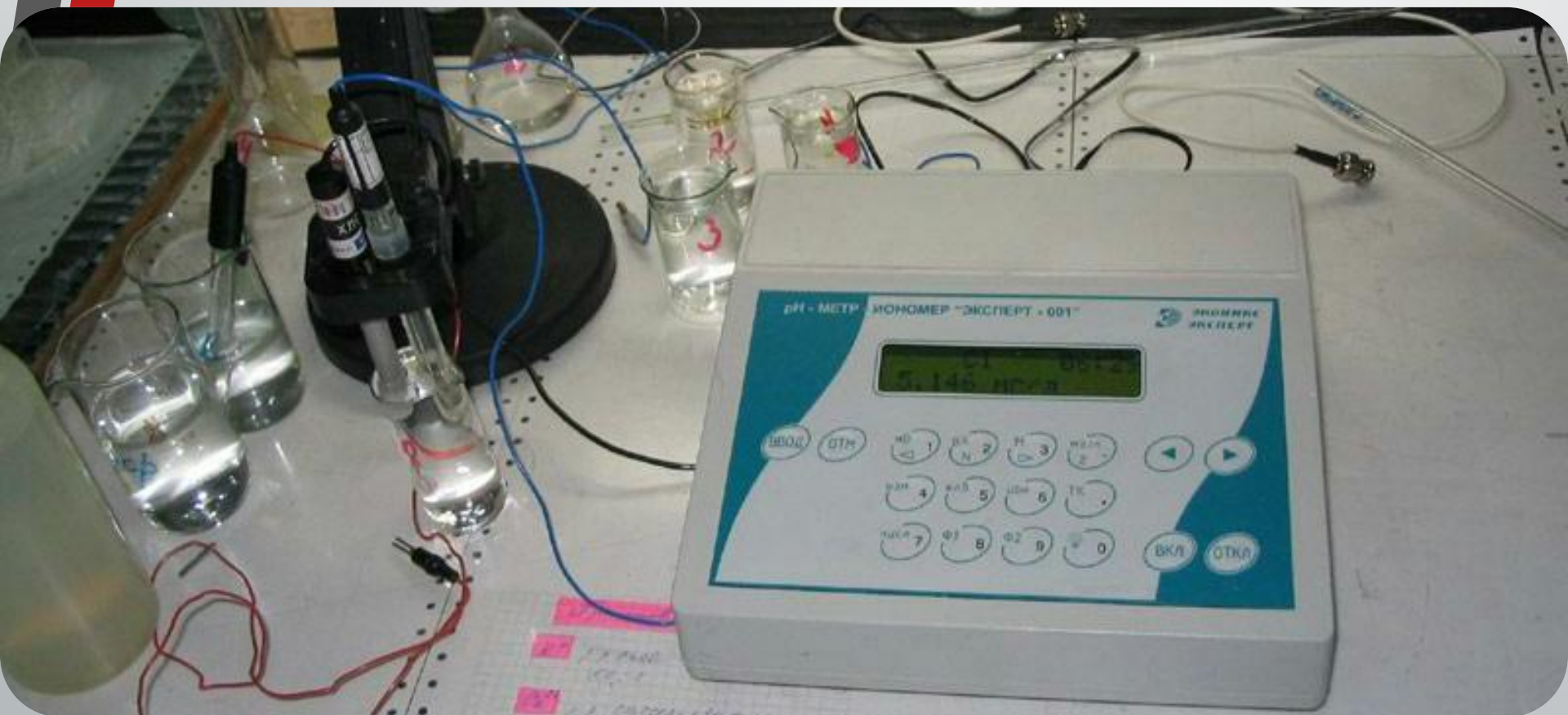
- Высокая чувствительность (ниж. граница определяемых концентраций  $\sim 10^{-4}$ - $10^{-5}$  М);
- Достаточно высокая точность (относит, погрешность определения 0,1-2%);
- Простота методик;
- Доступность аппаратуры;
- Возможность исследования окрашенных и мутных р-ров;
- Автоматизации анализа.





# Классификация

- Различают прямой и косвенный кондуктометрический анализ.



# Прямая кондуктометрия

- Прямая кондуктометрия (ПК) является неизбирательным методом анализа - все виды подвижных ионов в растворе вносят свой вклад в электропроводность и по измеренным значениям нельзя выявить долю участия отдельных видов. Поэтому ПК используют для определения общей концентрации ионов в растворе.





# Косвенная кондуктометрия

- Косвенная кондуктометрия - кондуктометрическое титрование, его применяют для установления конца кислотно-основного, окислительно-восстановительного, осадительного титрования разбавленных, сильно разбавленных, мутных или окрашенных растворов, когда переход окраски обычных индикаторов не происходит или не виден. К достоинствам метода относится возможность титрования очень разбавленных растворов.



# Высокочастотное титрование

Высокочастотное кондуктометрическое титрование - одна из разновидностей КТ, в нем анализируемый раствор подвергают действию высокочастотного электрического поля. Установки для высокочастотного титрования во многом отличаются от установок обычной низкочастотной кондуктометрии.

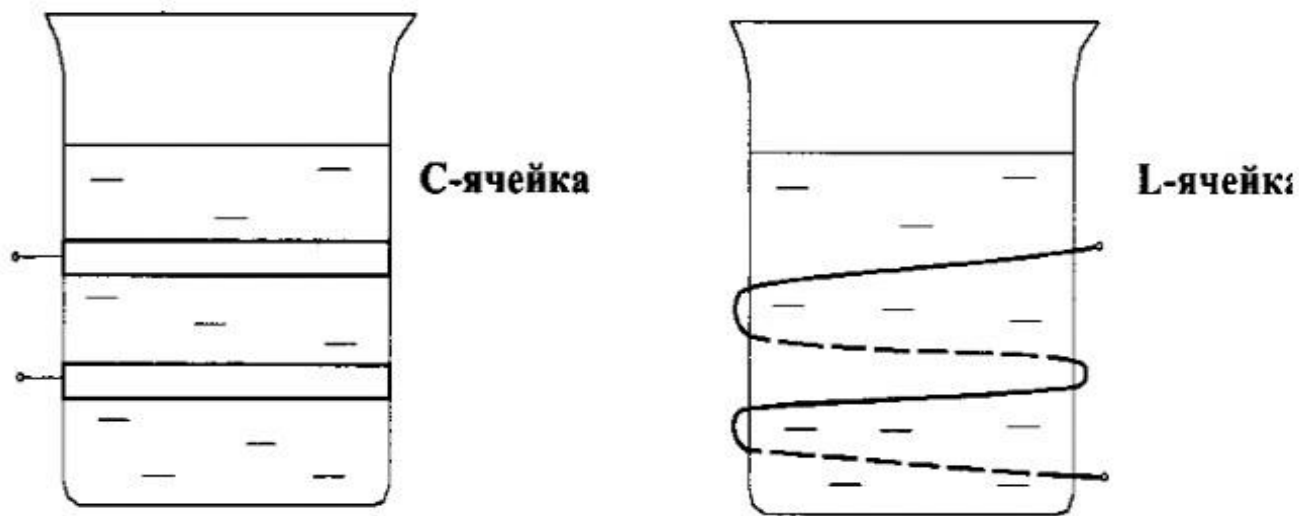


Рис. .6. Схемы установок для высокочастотного кондуктометрического титрования: С- ячейка ; L- ячейка.

# Значение метода

С помощью различных методов Кондуктометрии

- Определяют содержание солей в минеральных водах;
- контролируют процессы очистки и качества воды;
- определяют вредные примеси в молоке, винах, фруктовых соках и т. д.;
- производят анализ лекарственных веществ в хим.-фарм. промышленности;
- проводят исследования биол. жидкостей для определения нарушений водно-солевого обмена в организме.



Спасибо за внимание!