



**ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
ИШ ФОРМИРУЕМ
БУДУЩЕЕ

Тема 5

Регуляторы электрических режимов

Часть 2. Активные

Елькин Олег Валентинович, к.х.н., доцент
кафедры ТЭП

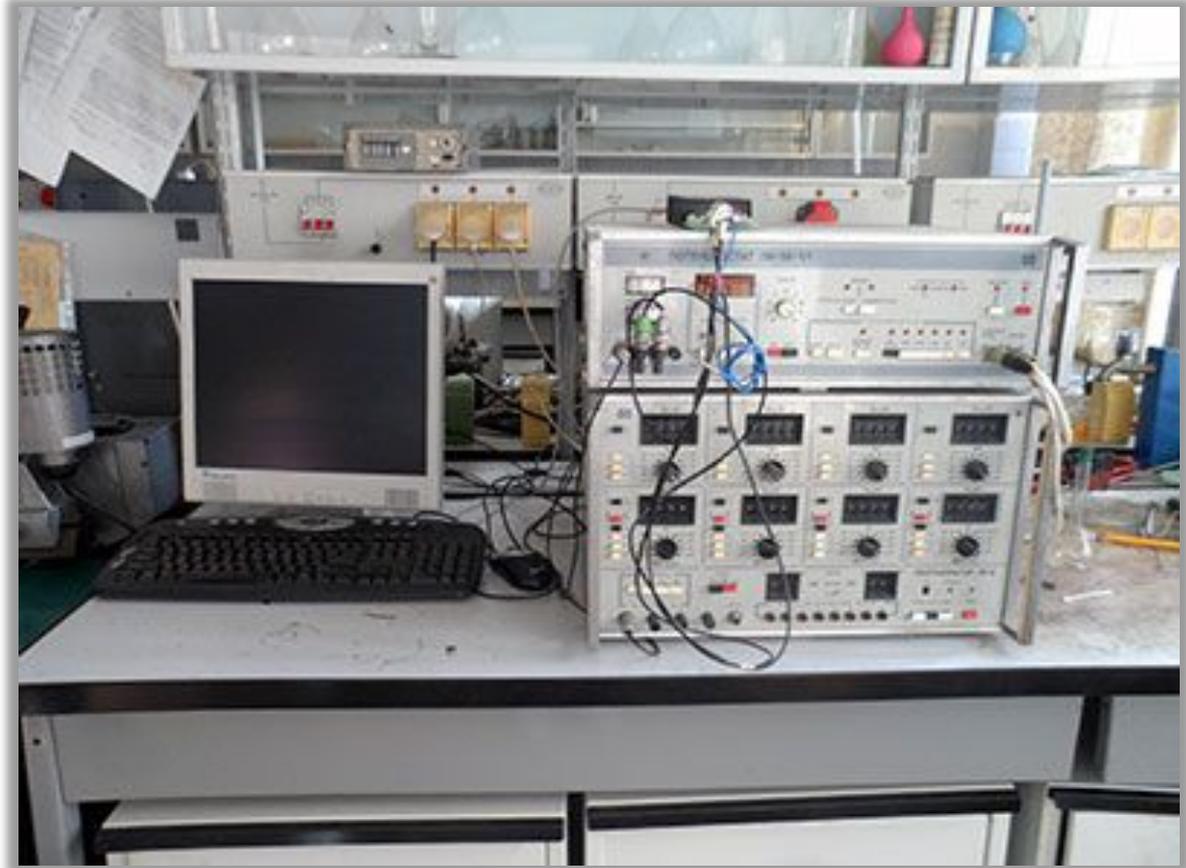
регуляторы

- ✓ **Поддержание определенной величины тока или потенциала**
- ✓ **Изменение тока или потенциала ступенчато или по линейному закону с различной скоростью**
- ✓ **Точное измерение величины потенциала и тока поляризации**
- ✓ **Регистрация величины потенциала и тока поляризации**





а



б

Потенциостаты-гальваностаты:

а – IPC-Pro (ООО «НТФ Вольта»); б – Р-150I (ООО «Элинс»)

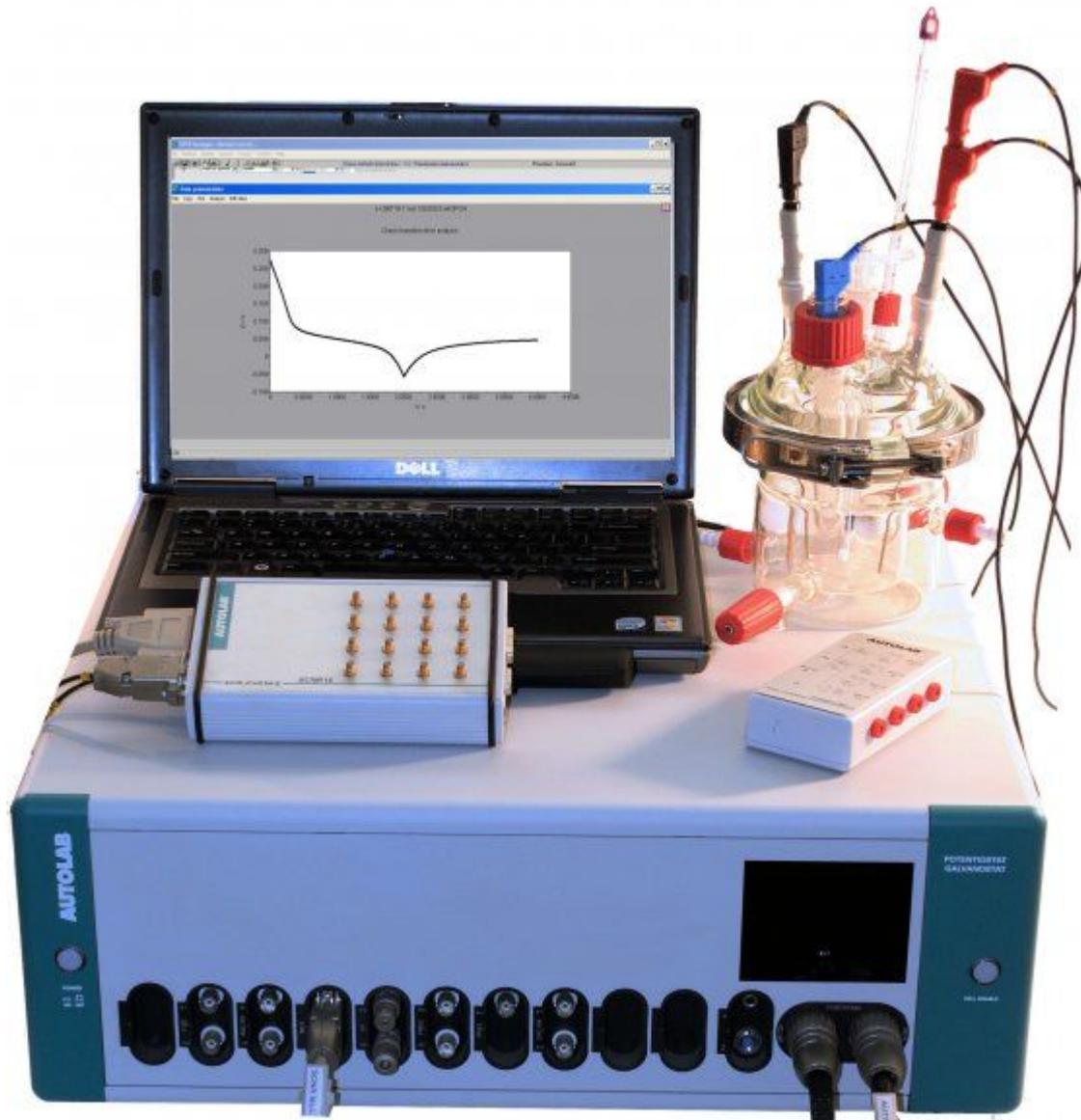


а

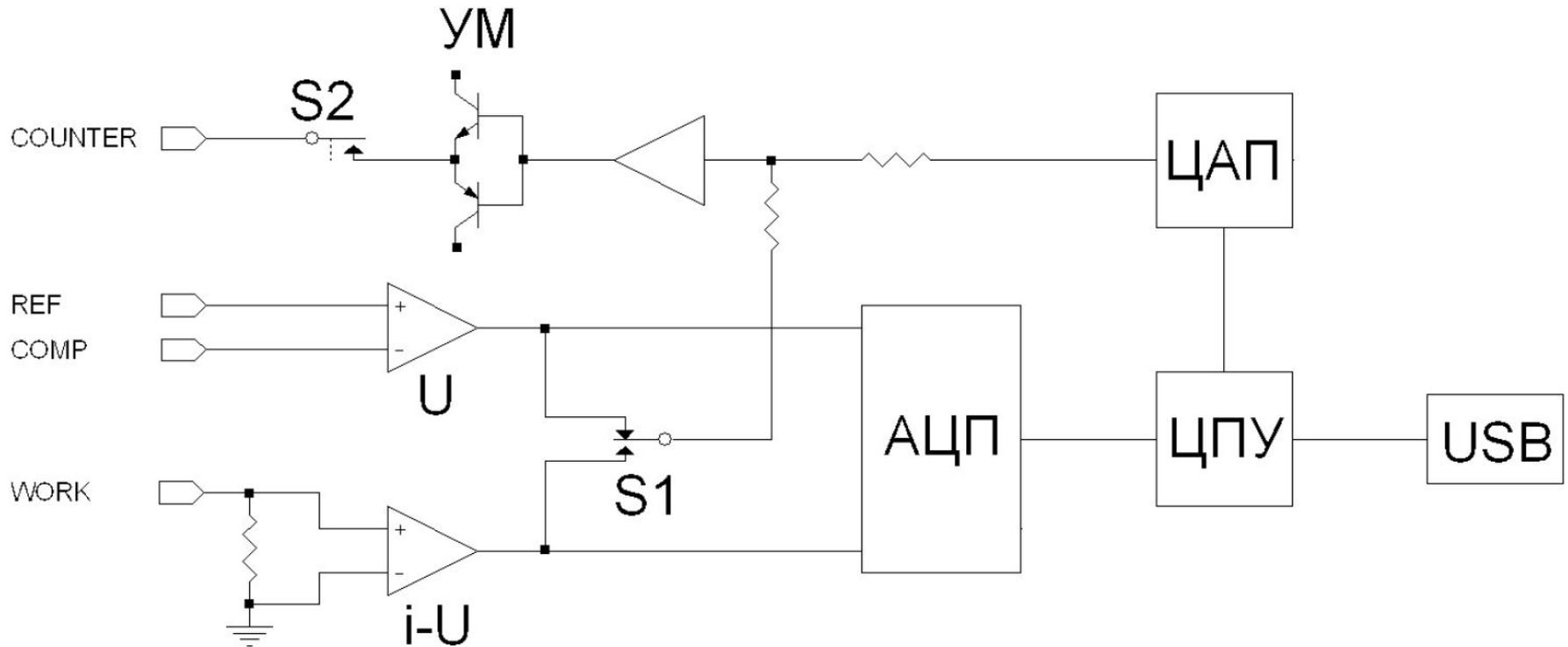


б

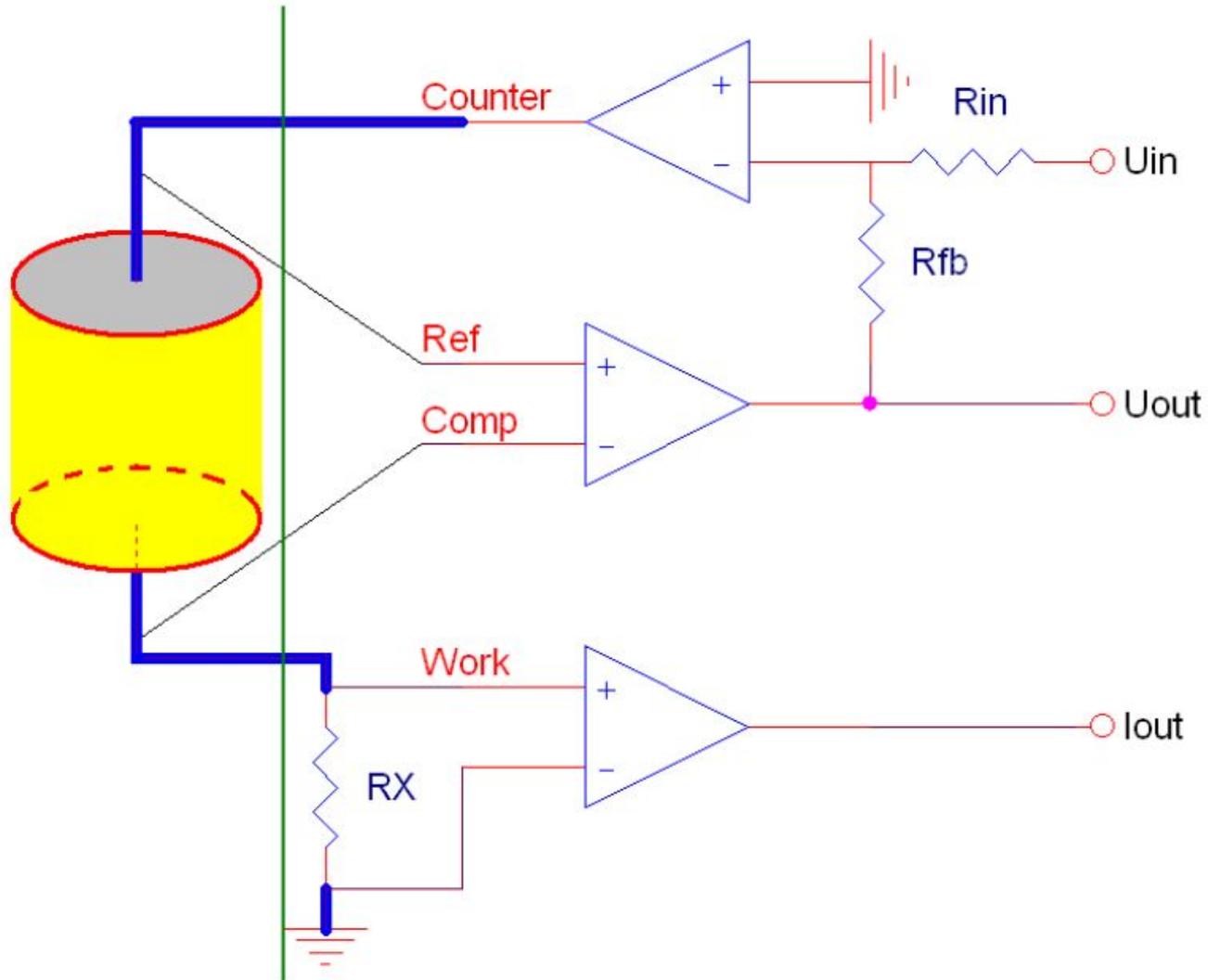
Понециостат-гальваностат AUTOLAB

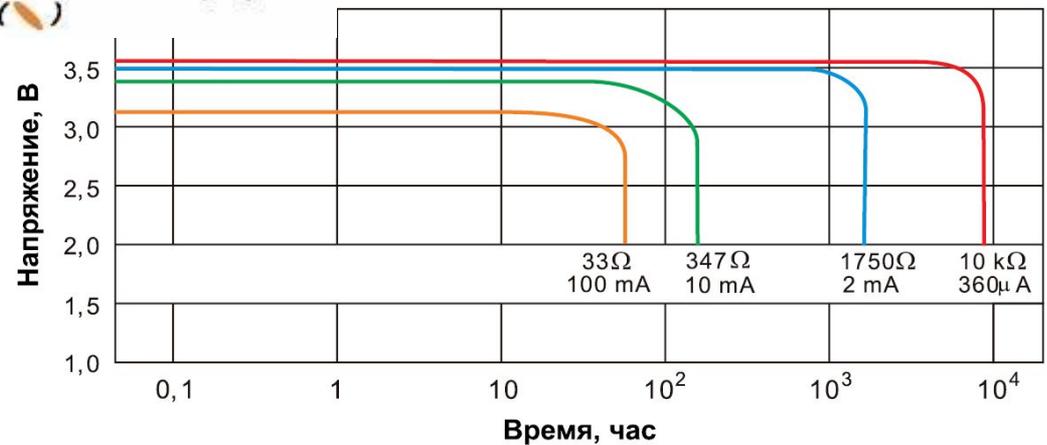
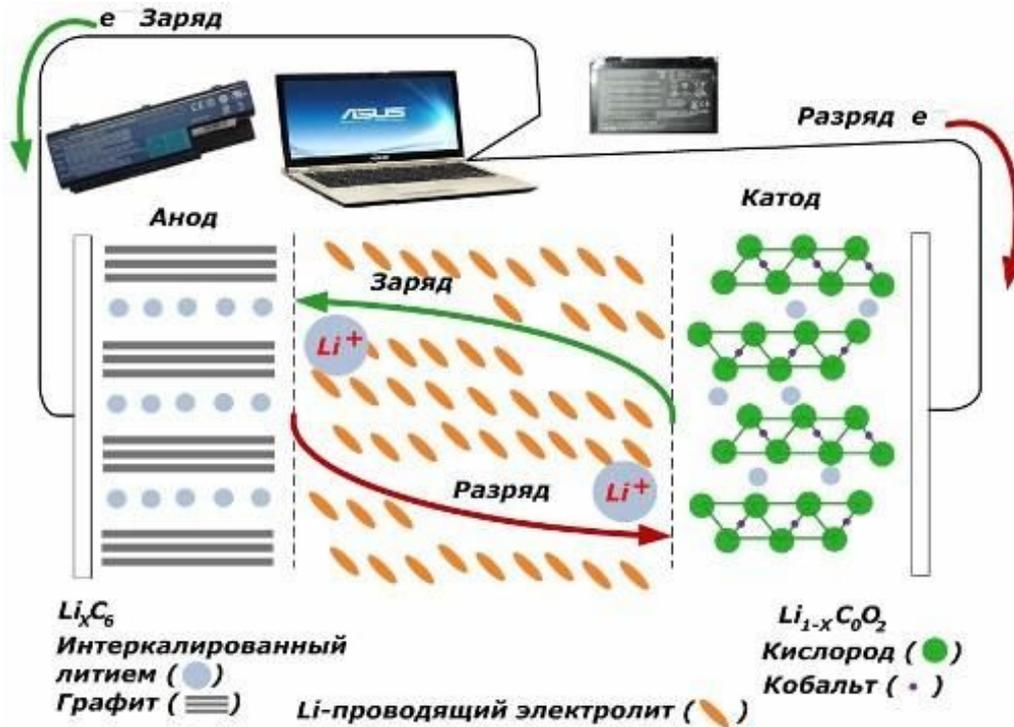


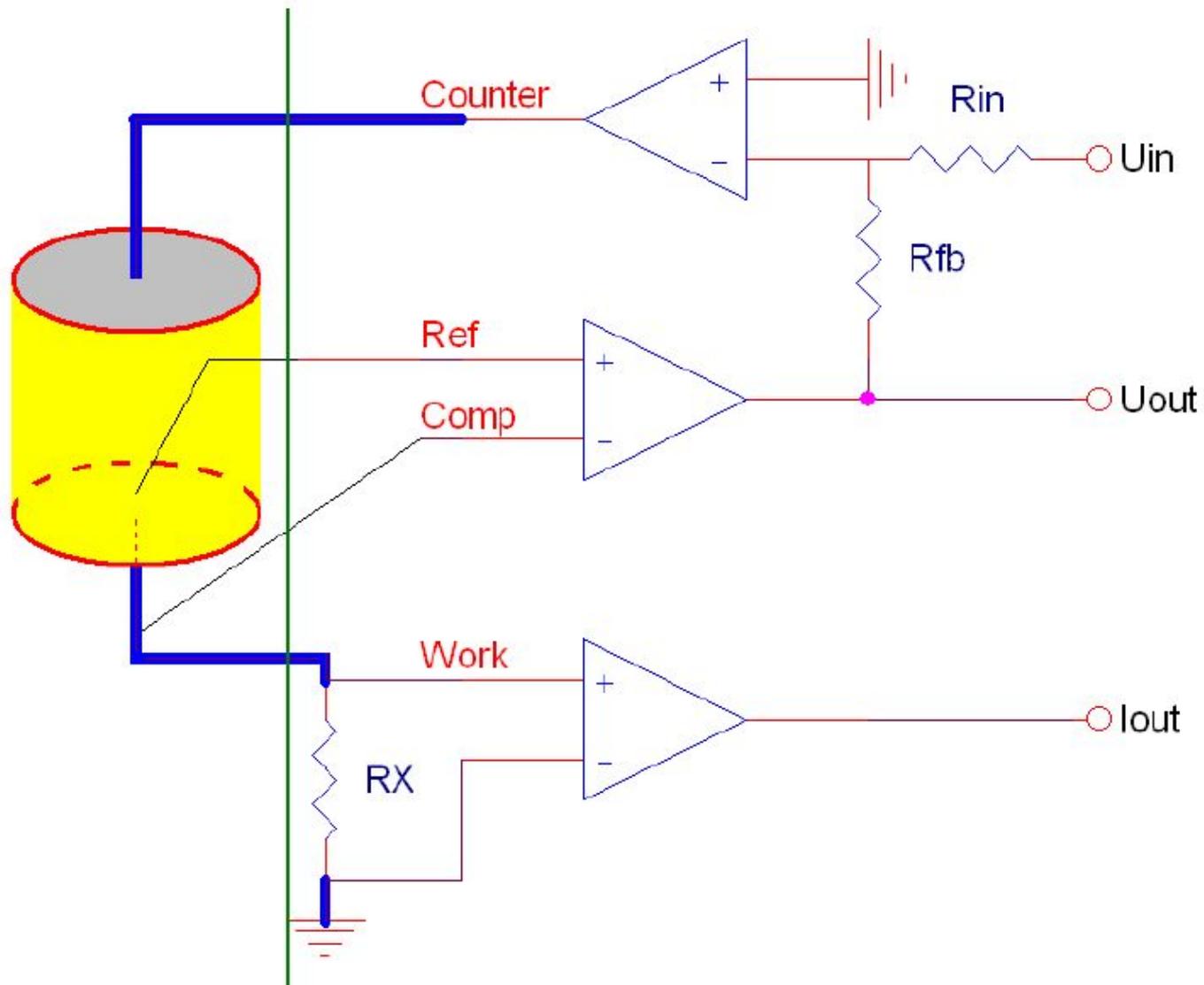
Блок-схема потенциостата: АЦП – аналого-цифровой преобразователь; ЦАП – цифро-аналоговый преобразователь; ЦПУ – центральное процессорное устройство; УМ – усилитель мощности

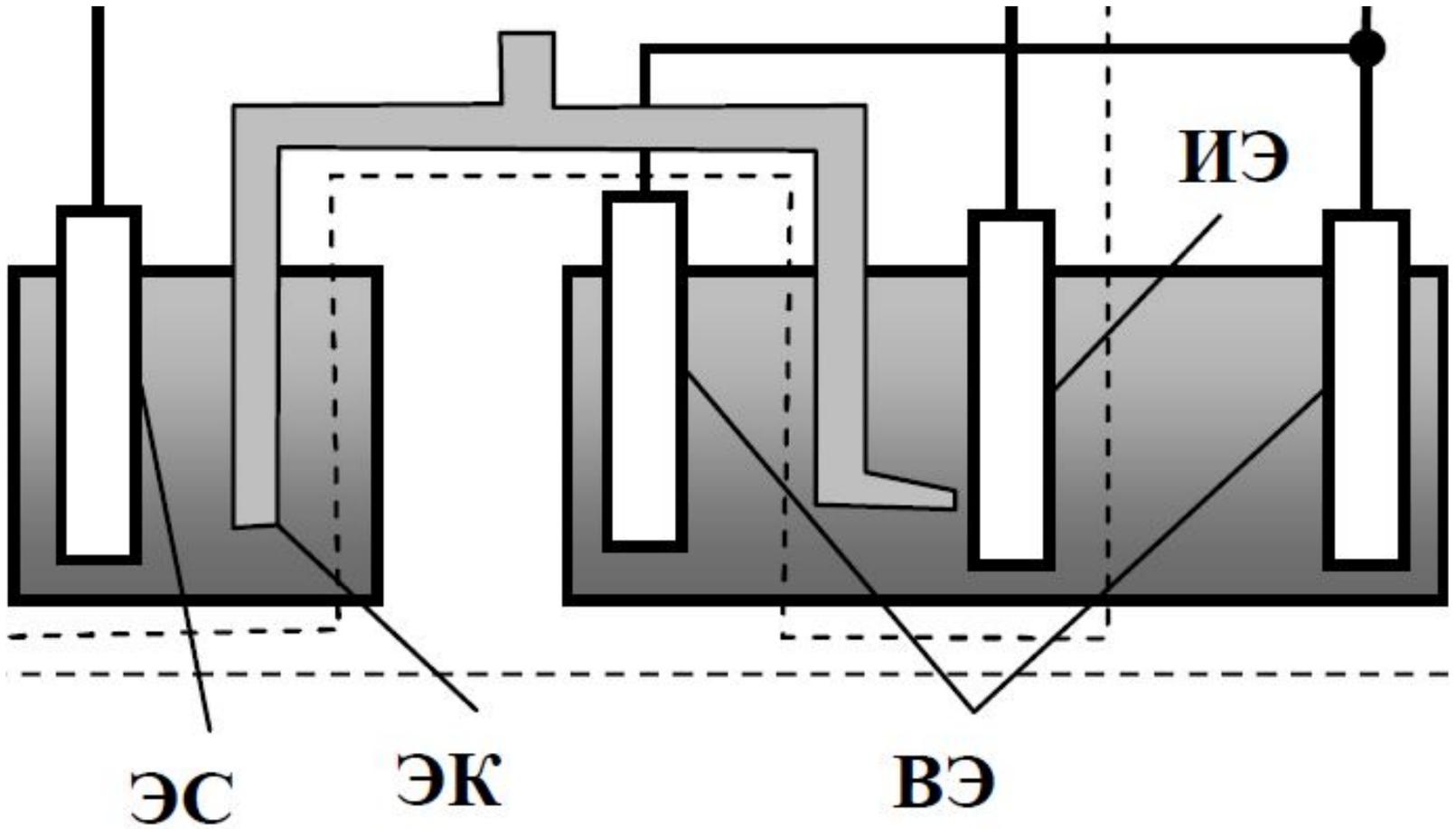


- ✓ **Потенциостатический** – стабилизирует (регулирует) потенциал (разницу потенциалов или напряжение)
- ✓ **Гальваностатический** – стабилизирует (регулирует) силу тока
- ✓ **Вольтметр** (режим регистрации потенциала разомкнутой сети) – потенциостат не использует своей усилитель мощности и суммирующий усилитель



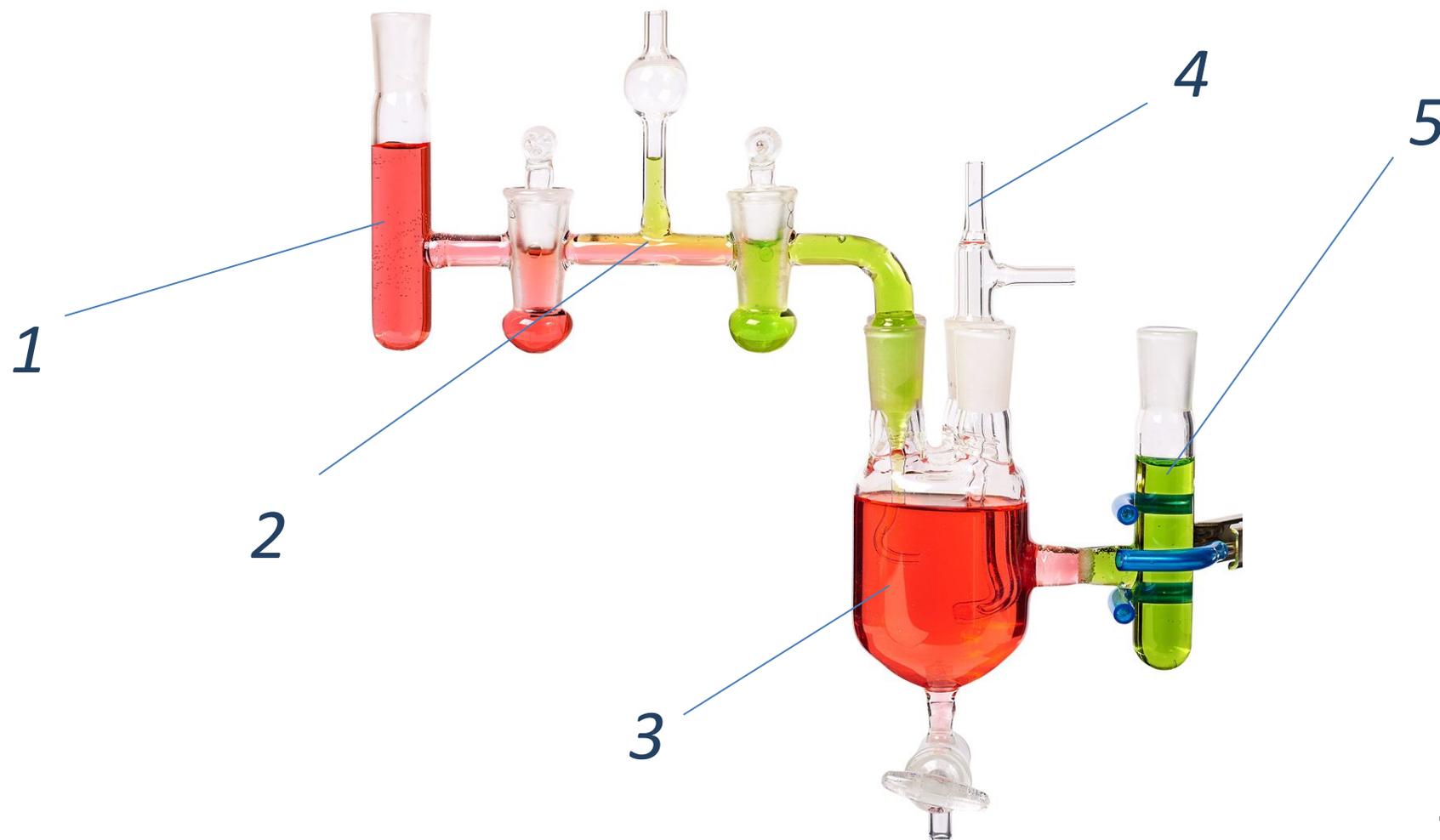




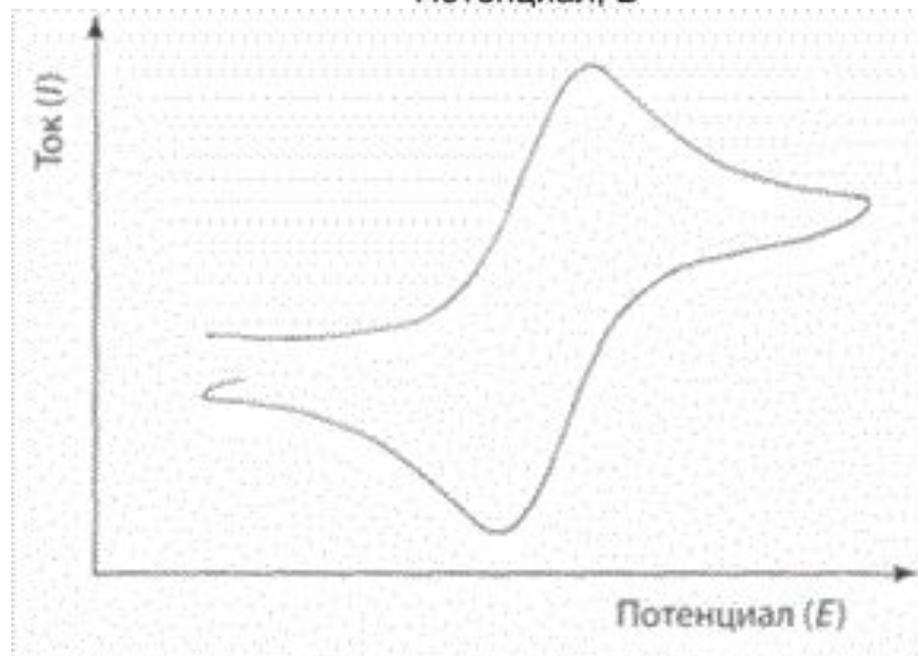
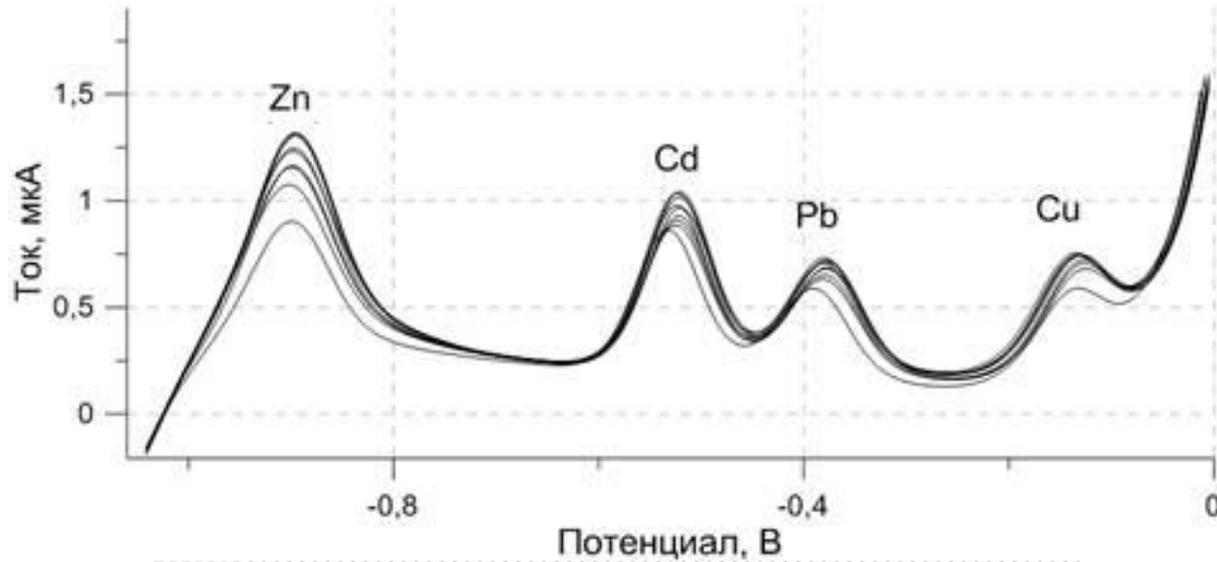


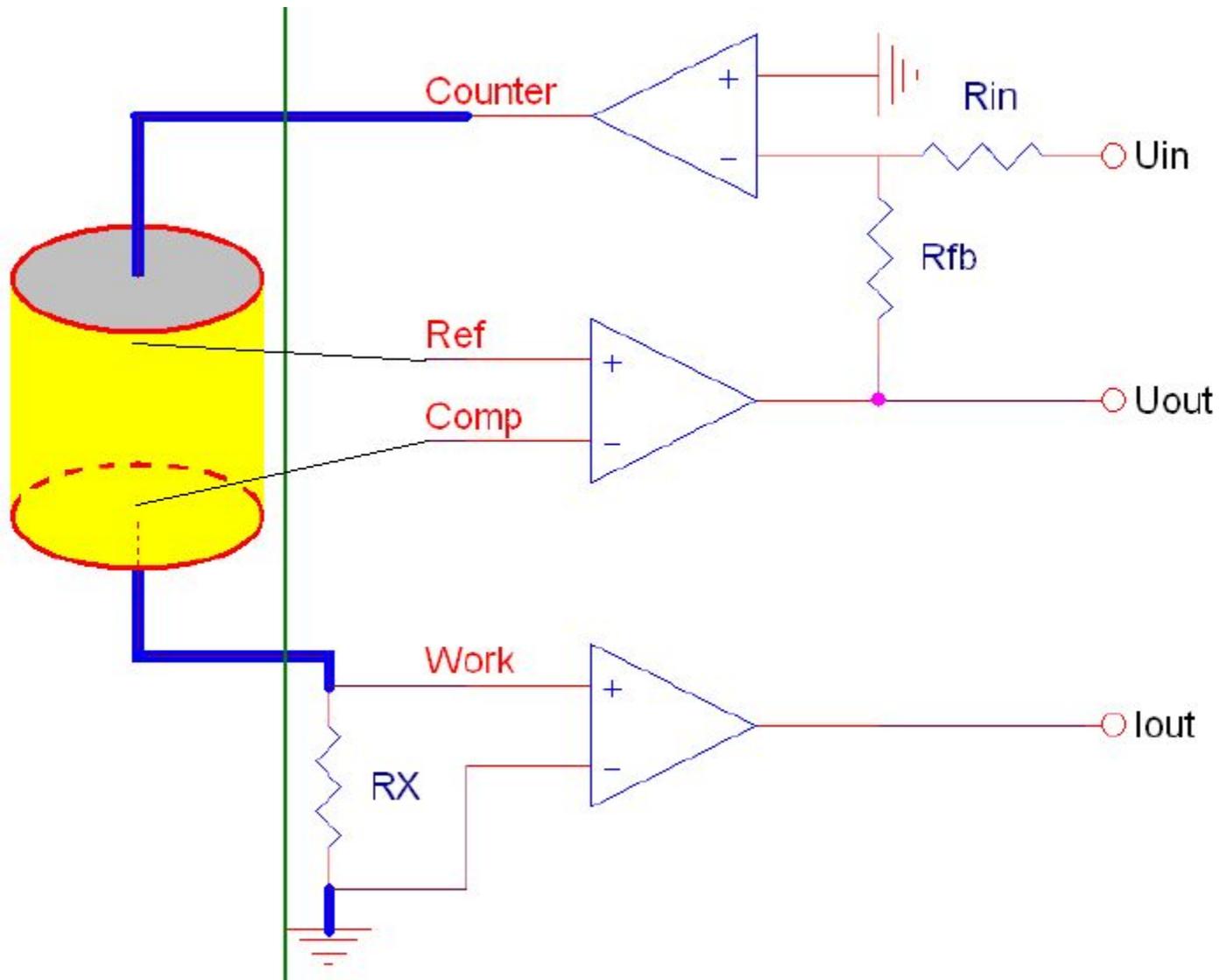
Трехэлектродная ячейка:

1 – емкость для электрода сравнения; 2 – электролитический ключ; 3 – основной рабочий объем; 4 – продувка; 5 – емкость для вспомогательного электрода

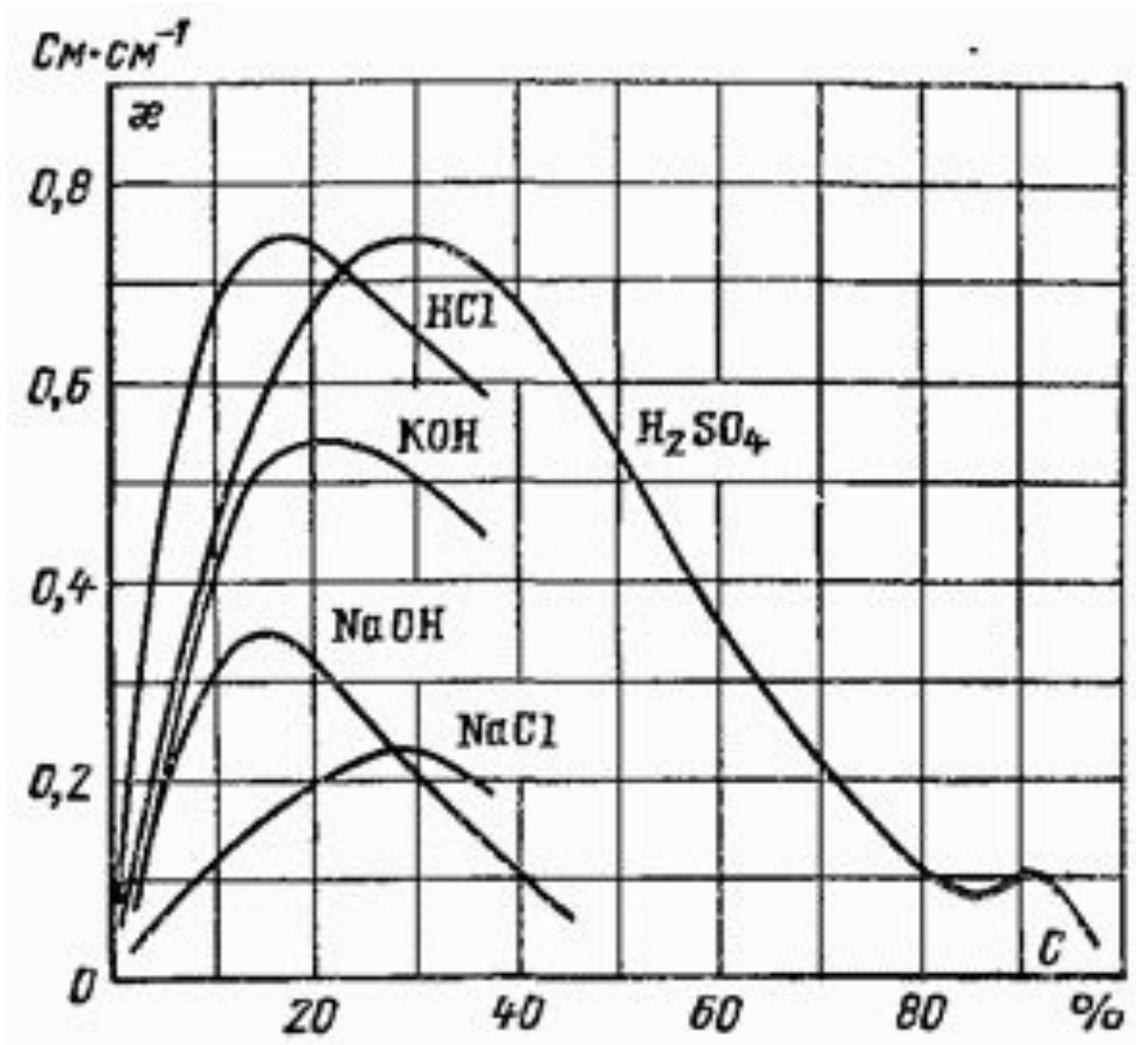


Результаты измерений по трехэлектродной схем





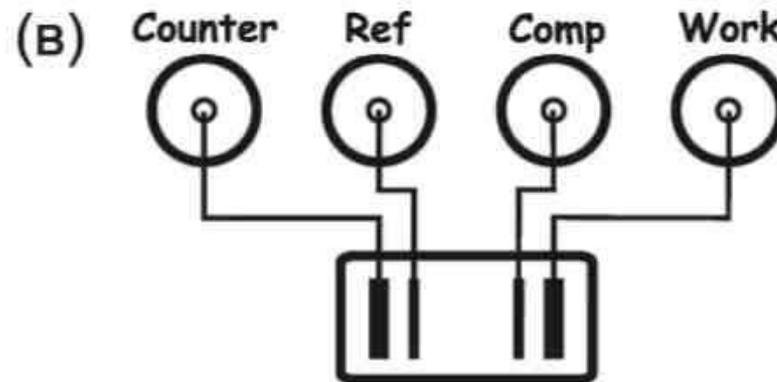
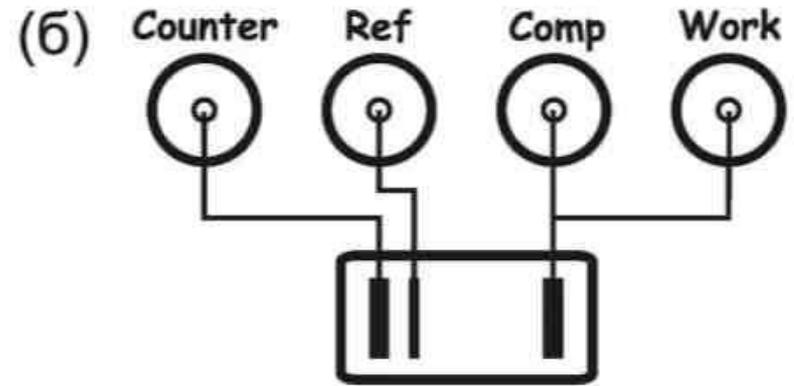
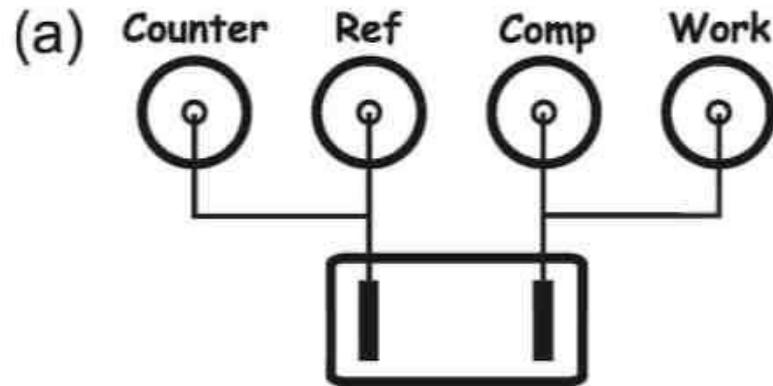
Измерение электропроводности электролита

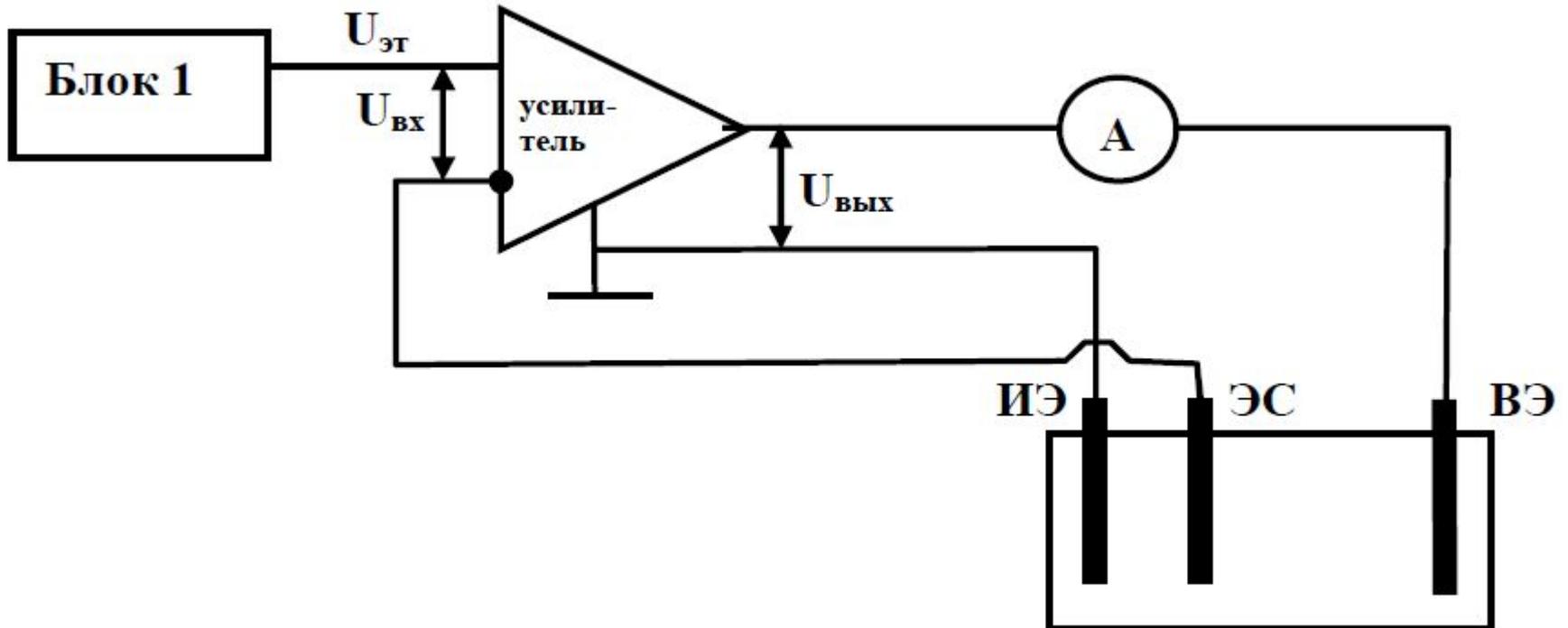


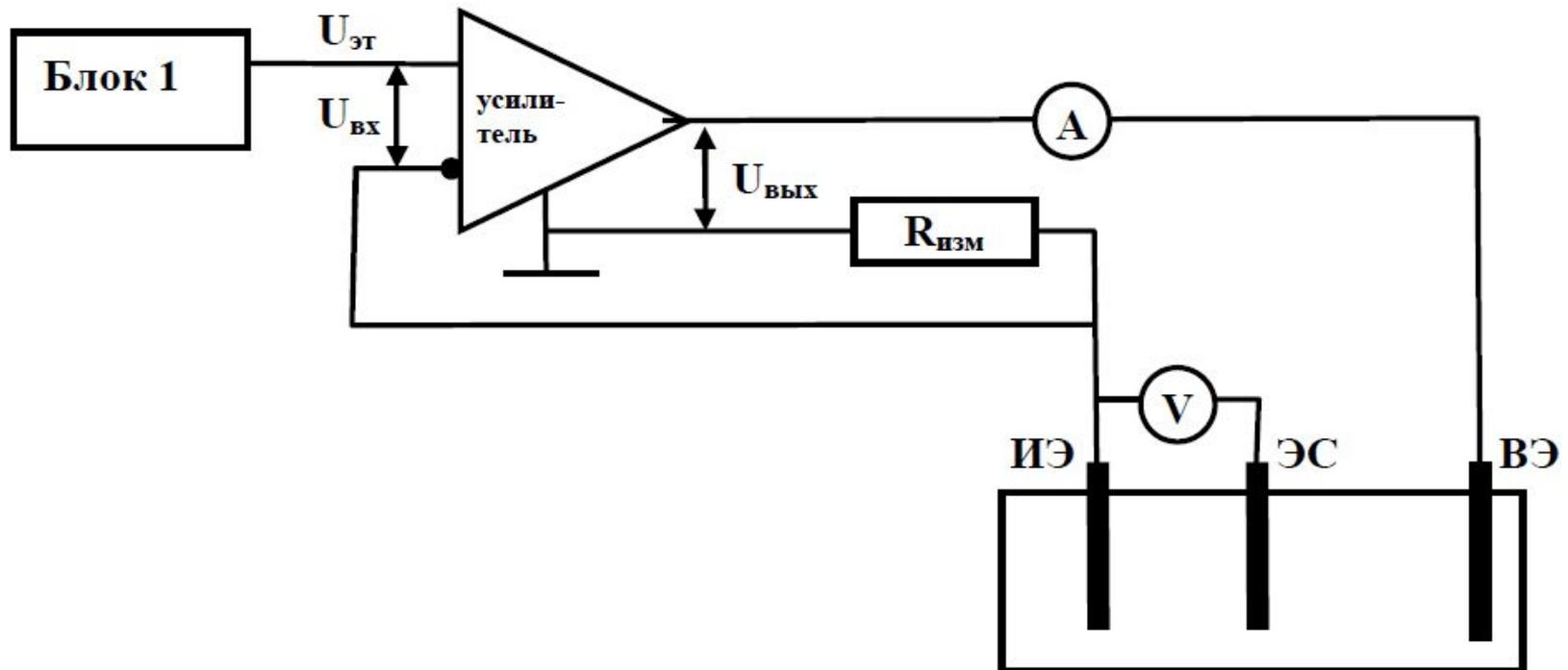
Схемы подключения:

а – двухэлектродная схема; б – трехэлектродная схема;

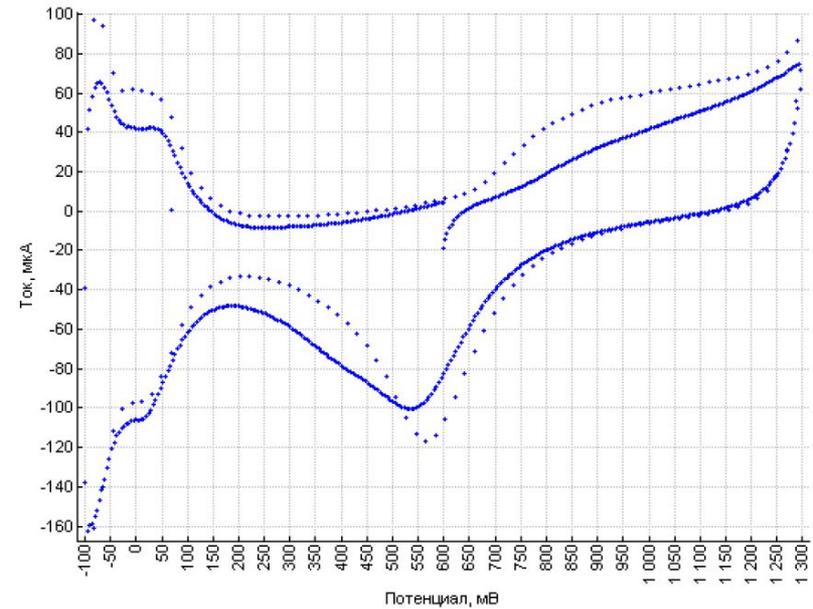
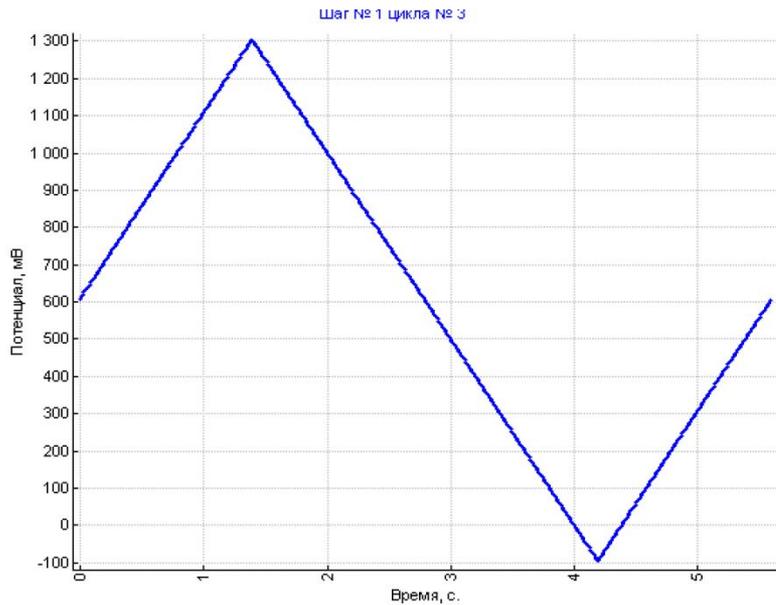
в – четырехэлектродная схема







Пример использования потенциостата: циклическая вольтамограмма



Влияние скорости регистрации на качество вольтамперограмм

