

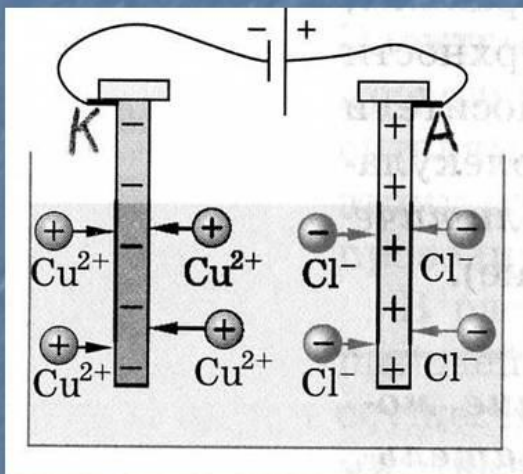
# ЭЛЕКТРОЛИЗ

## Применение

В.А.Кузнецовой  
Учащейся 10 класса  
МКОУ СОШ № 4

# Для начала вспомним что такое электролиз?

Электролиз – процесс выделения вещества на электродах, связанный с окислительно-восстановительными реакциями.



Закон Фарадея

$$m = kI\Delta t$$

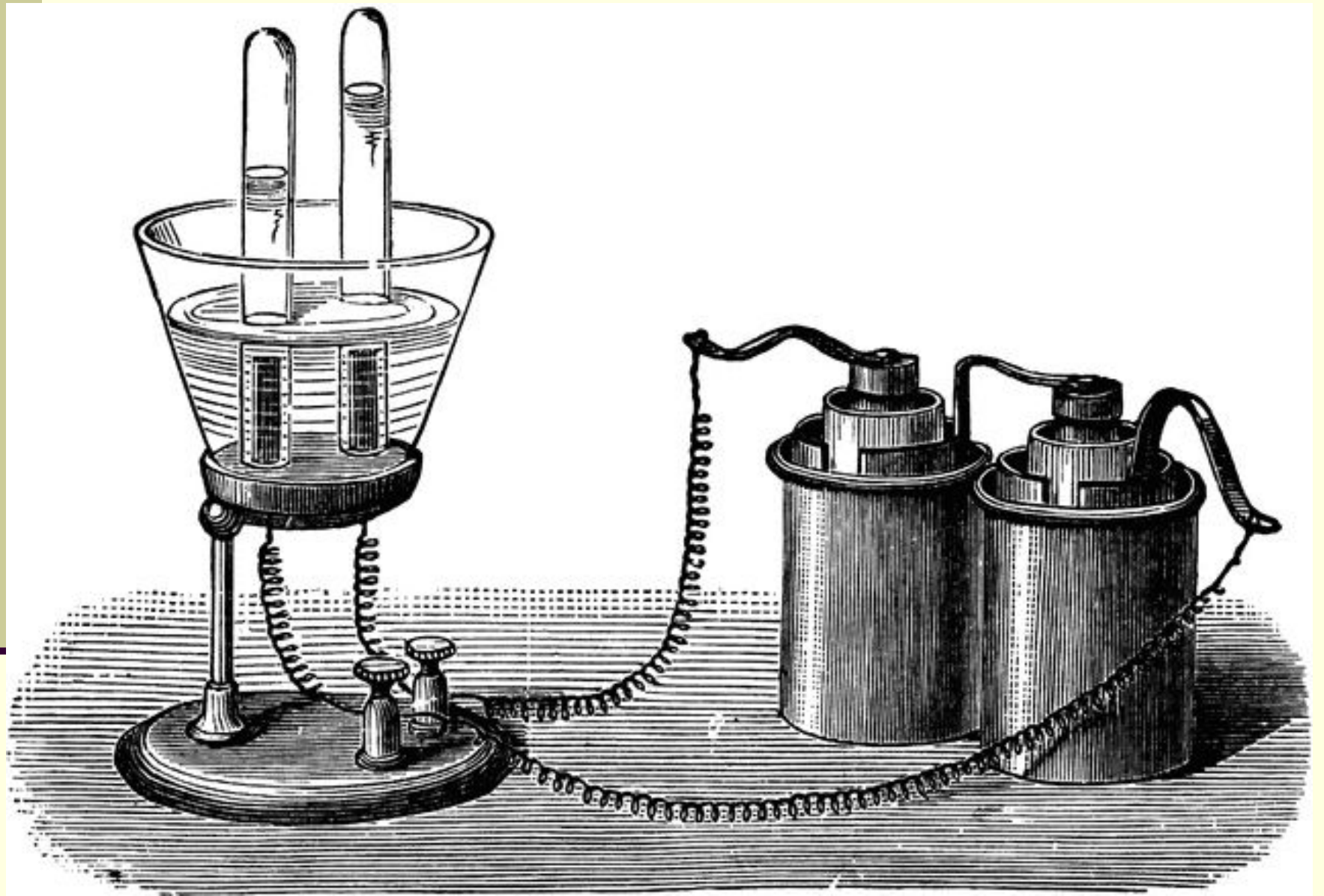
$m$  – масса вещества

$I$  – сила тока

$k$  – электрохимический эквивалент

$$k = \frac{M}{neN_A}$$

- Это процесс разложения вещества под действием электрического тока.



# Практическое применение

---

## Основная химическая промышленность:

1. Получение галогенов, водорода.
2. Получение щелочей.
3. Электросинтез органических веществ -  
*Получают сложные фторорганические соединения, тетраалкильные производные свинца, например себациновую (декандиновую) кислоту и др.*

# Металлургия

---

1. Получение щелочей. (из расплавов)
2. Получение малоактивных металлов. (из растворов)
3. Рафинирование (очистка) металлов – очищают Cu, Ni, Pb и др.



# Применение электролиза



➤ Очистка металлов от примесей

➤ Электрометаллургия



➤ Гальваностегия



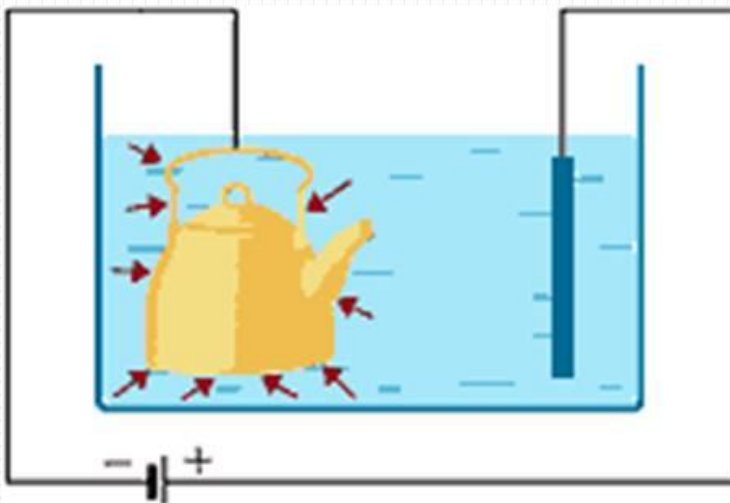
➤ Гальванопластика



# Гальваностегия

Применение электролиза

## 2. Гальваностегия



гальваностегия

**Гальваностегия** – покрытие предметов неокисляющимися металлами для защиты от коррозии (Ni, Zn, Ag, Au, Cu)

?

Приведите примеры защитных покрытий в быту и технике



Гальваностегия - это процесс, который позволяет покрыть изделие слоем (плёнкой) благородного металла защитить его от коррозии, повысить стойкость на износ, произвести декоративную отделку. Гальванические цеха есть на многих металлургических и других заводах.



Предметы , в которых использовалась гальваностегия.









## Отрасли промышленности в которых используется гальваностегия:

- Автомобилестроение;
- Авиастроение;
- Радиотехника;
- Электротехника;
- Пищевая промышленность(производство упаковок)



# Гальванопластика

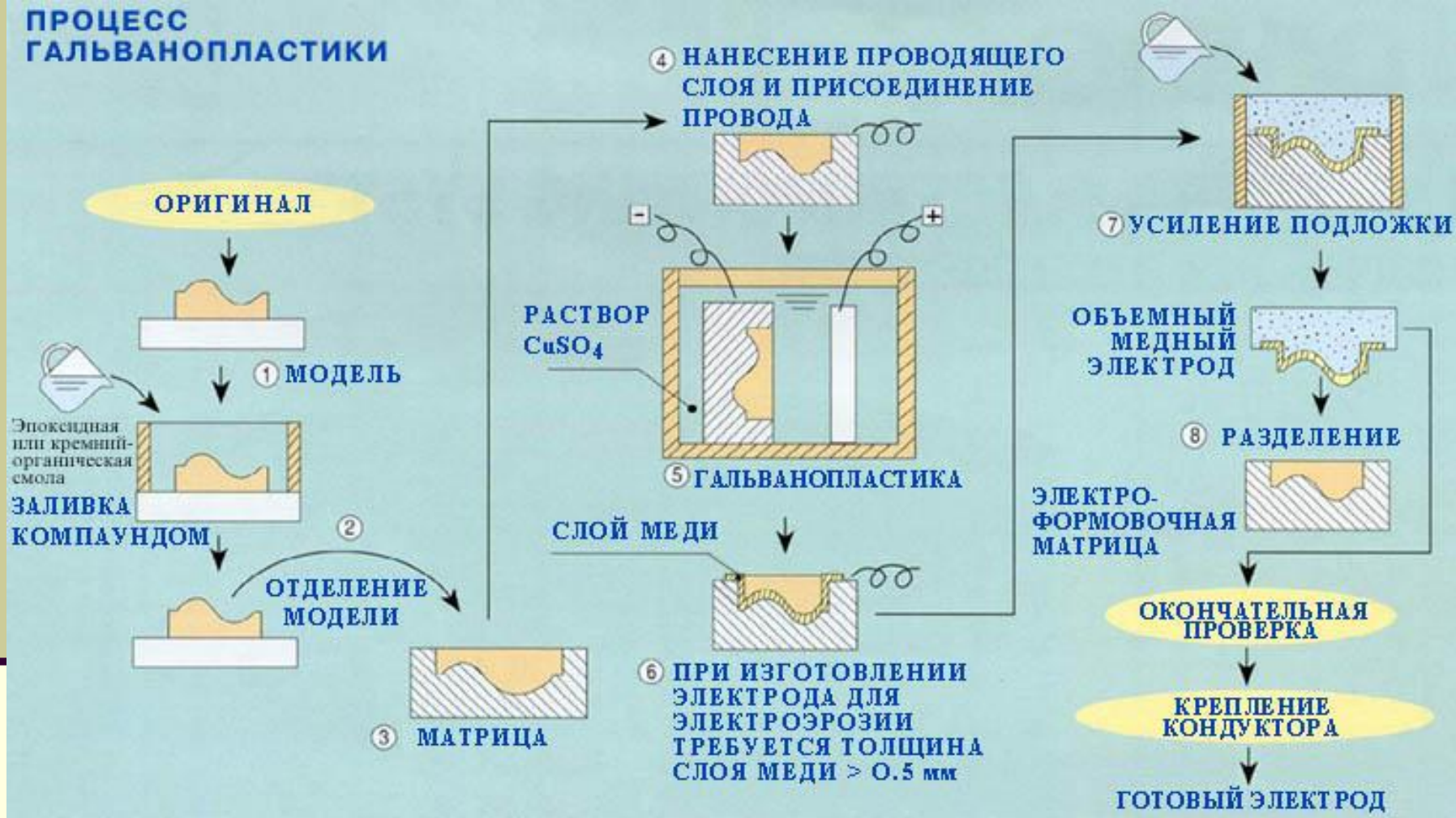
- Это получение электролитическим способом более толстых отложений (до нескольких миллиметров).



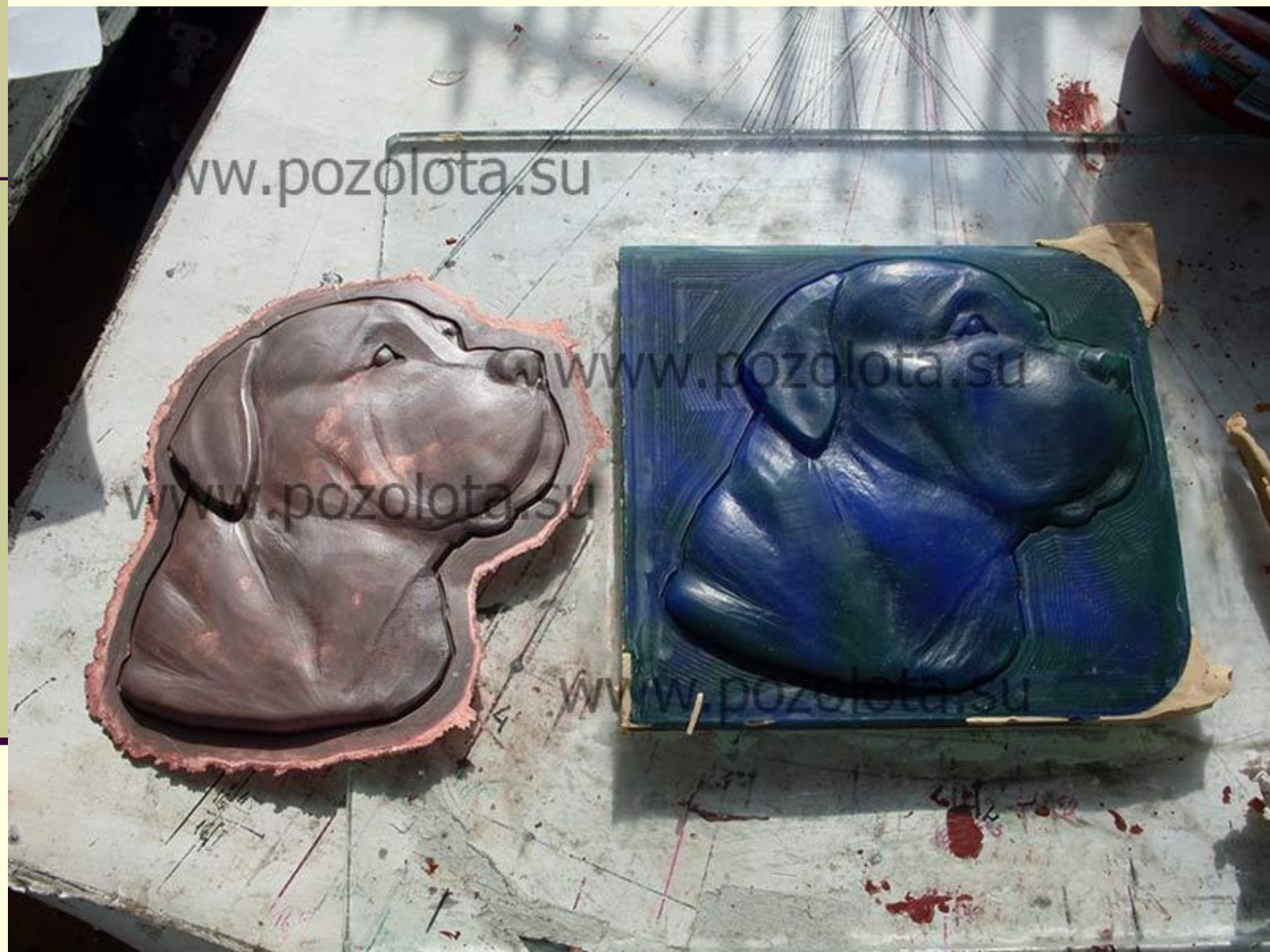
- **Гальванопластика**- применяется для получения металлических копий предметов методами электролиза.
- Также могут называться металлические предметы полученные с помощью гальванических покрытий.
- Толщина металлических осадков, наносимых при гальванопластике, составляет 0.25-2 мм.



# ПРОЦЕСС ГАЛЬВАНОПЛАСТИКИ











«1 гривня», действующие часы, медь - гальванопластика с позолотой, (президенту Национального Банка Украины и директору Банкнотно-монетного Двора Украины)



# Барельеф Исаакиевского собора



# Петропавловского собора









## ■ Производство музыкальных пластинок



## ■ Медные клише для типографии





# Кроме указанных выше, электролиз нашел применение и в других областях:

- получение **оксидных защитных пленок** на металлах (анодирование);
- электрохимическая обработка поверхности металлического изделия (**полировка**);
- электрохимическое **окрашивание** металлов (например, меди, латуни, цинка, хрома и др.);
- **очистка воды** – удаление из нее растворимых примесей. В результате получается так называемая мягкая вода (по своим свойствам приближающаяся к дистиллированной);
- электрохимическая **заточка** режущих инструментов (например, хирургических ножей, бритв и т.д.).

# Электролизеры







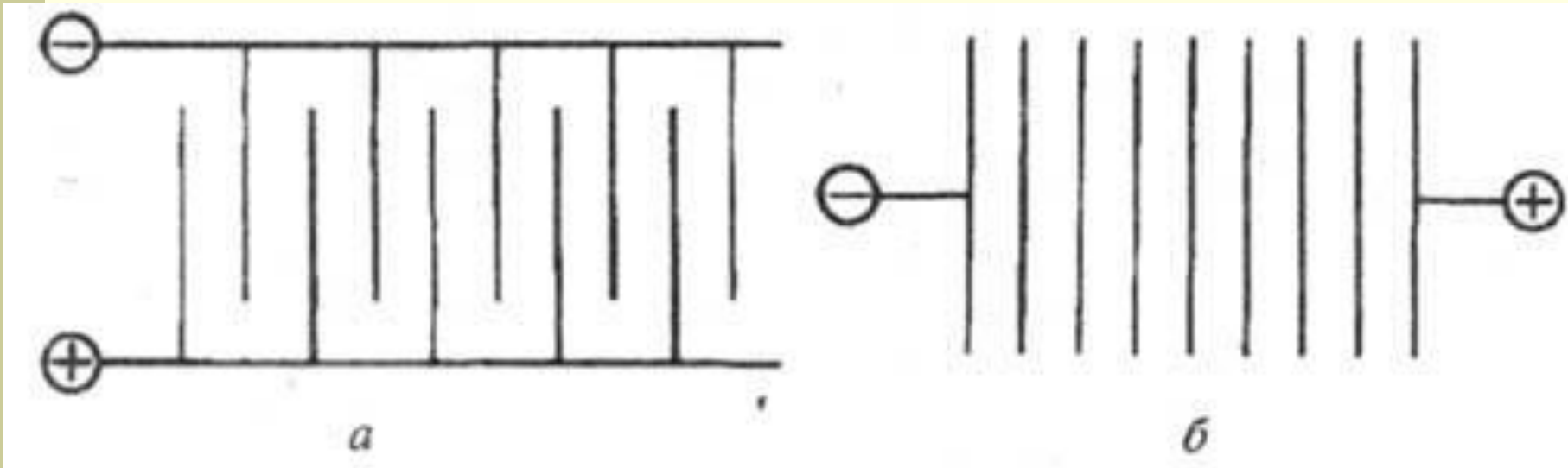


Схема подключения к источнику внеш. тока  
монополярного(а) и биполярного(б)  
электролизеров