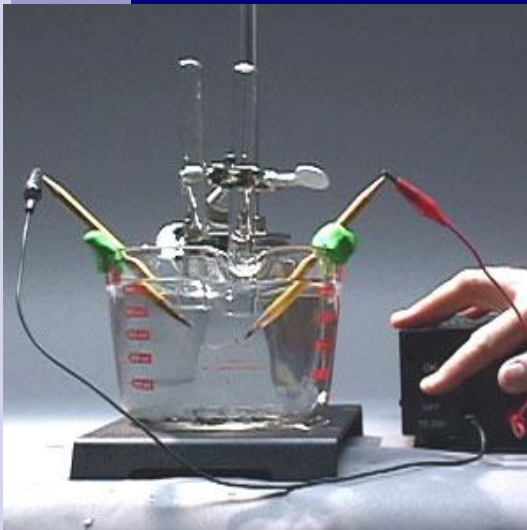




Электролиз



Терминология

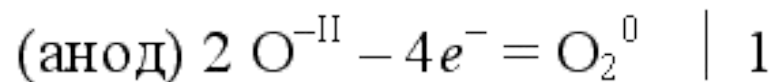
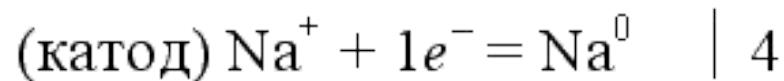
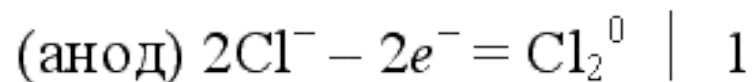
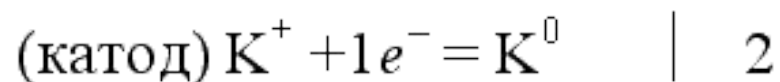
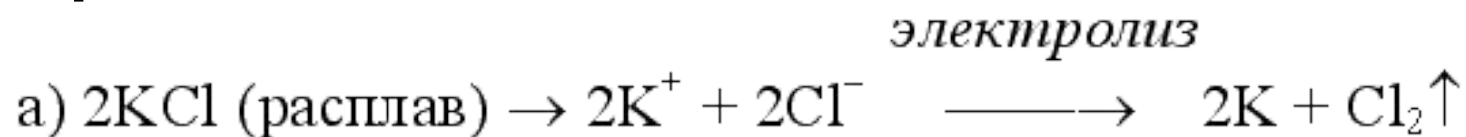
- Электро́лиз — физико-химический процесс, состоящий в выделении на электродах составных частей растворённых веществ или других веществ, являющихся результатом вторичных реакций на электродах, которое возникает при прохождении электрического тока через раствор либо расплав электролита.

Электролиз – это окислительно-восстановительный процесс, проходящий на электродах при пропускании постоянного электрического тока через раствор или расплав электролита.

На катоде (-) происходит восстановление, а на аноде (+) – окисление.
 Электролиз является промышленным способом получения щелочей.

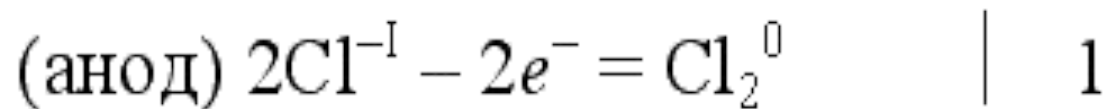
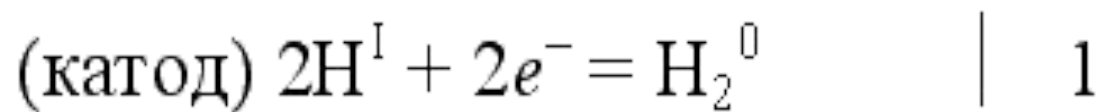
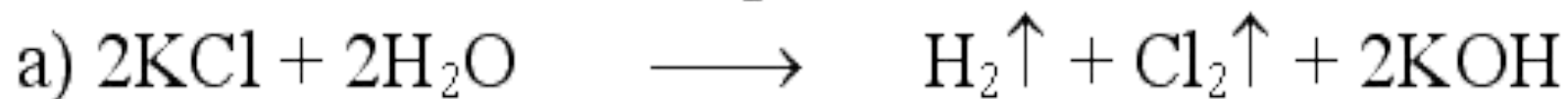
Электролиз хлорида натрия	
Электролиз расплава	Электролиз раствора
$\text{NaCl} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Катод (-)</p> Na^+ $\text{Na}^+ + 1e = \text{Na}^0$ </div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;"> <p>Анод (+)</p> Cl^- $2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2^0$ </div> </div> $2\text{NaCl} \xrightarrow{\text{электролиз}} 2\text{Na}^0 + \text{Cl}_2^0 \uparrow$	$\text{NaCl} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ $(\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-)$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Катод (-)</p> Na^+, H^+ $2\text{H}_2\text{O} + 2e =$ $\text{H}_2^0 + 2\text{OH}^-$ $(2\text{H}^+ + 2e = \text{H}_2^0)$ </div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;"> <p>Анод (+)</p> Cl^-, OH^- $2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2^0$ </div> </div> $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{электролиз}} \text{H}_2^0 \uparrow + \text{Cl}_2^0 \uparrow + 2\text{NaOH}.$

Примеры электролиза расплавов:



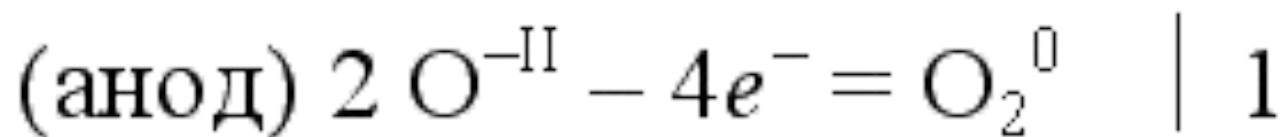
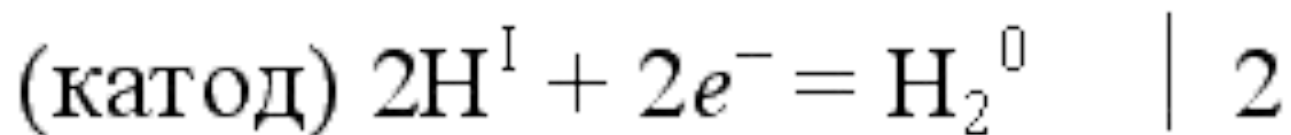
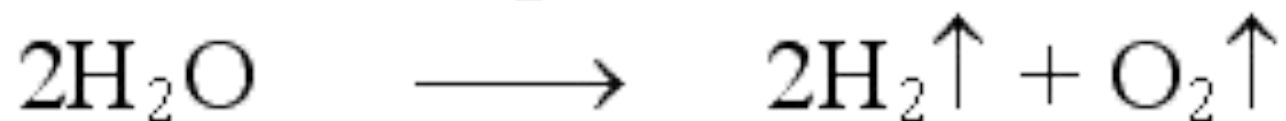
Примеры электролиза растворов солей:

электролиз



Электролиз воды

электролиз





ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗА

- Электролиз нашел широкое применение в технике, например в металлургии, химической промышленности и т. д.

1. Покрытие металлов слоем другого металла при помощи электролиза (гальваностегия).

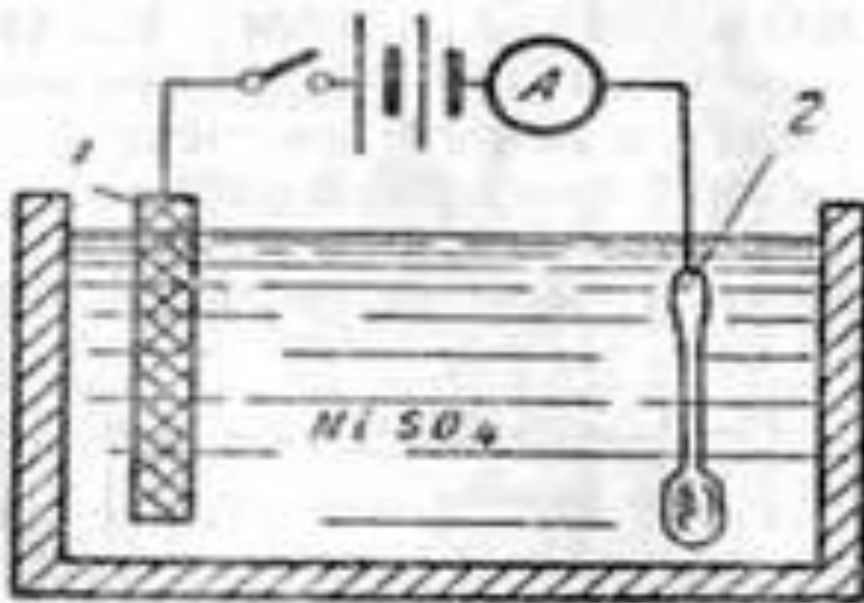


Рис. 45. Гальваностегия:

1 — пластина никеля, 2 — никелируемый предмет

2. Получение копий с предметов при помощи электролиза (гальванопластика).
3. Рафинирование (очистка) металлов.

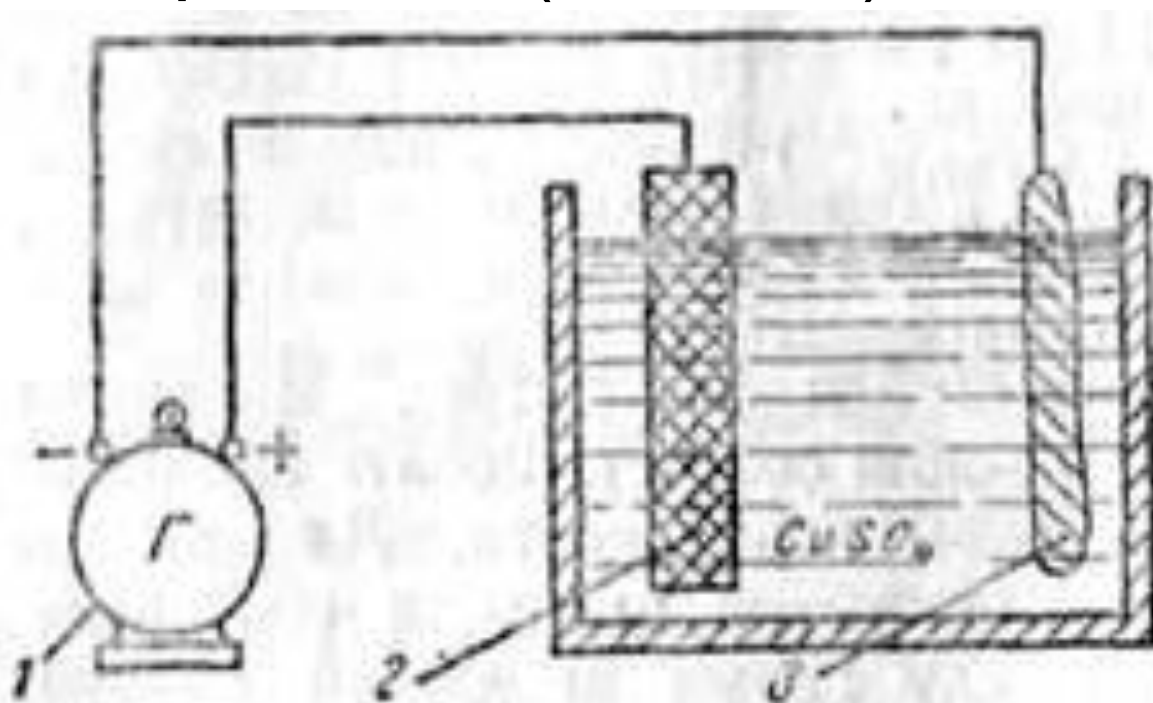
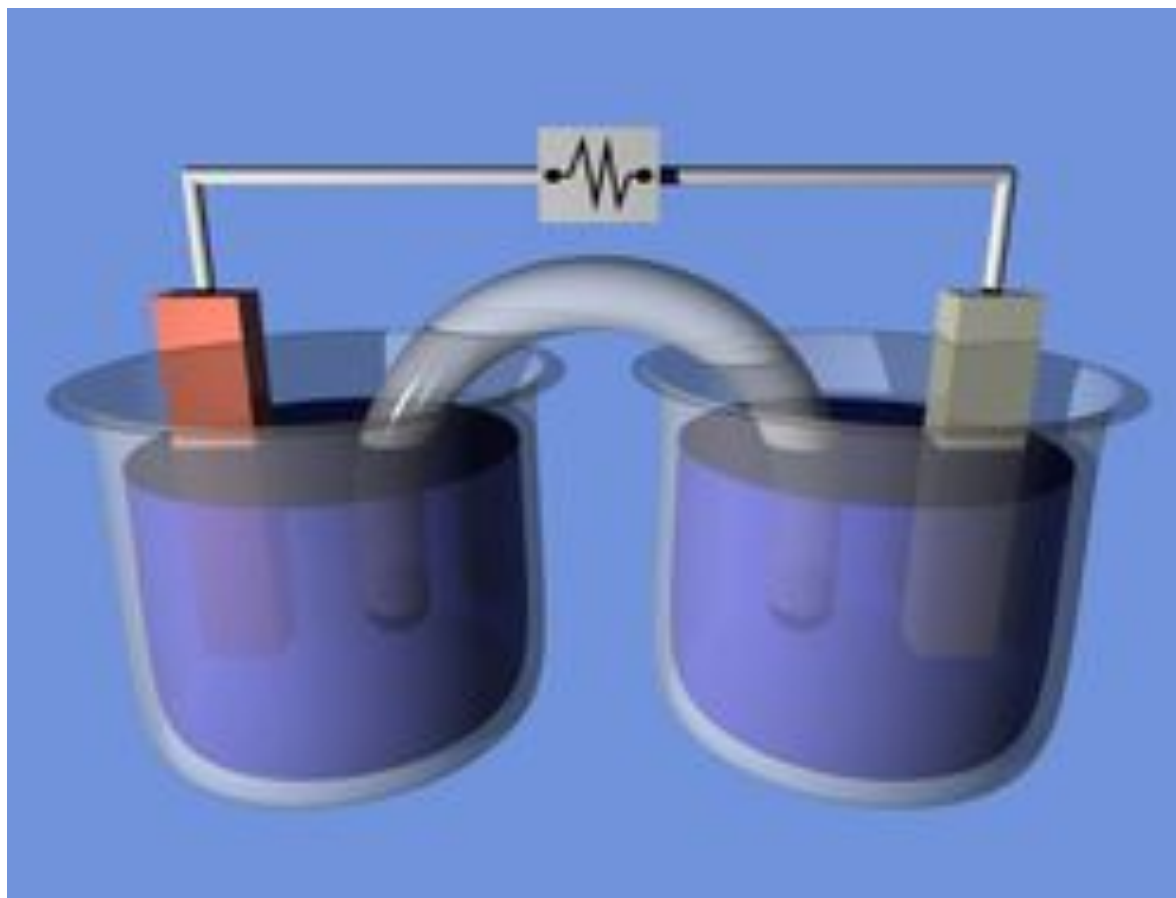
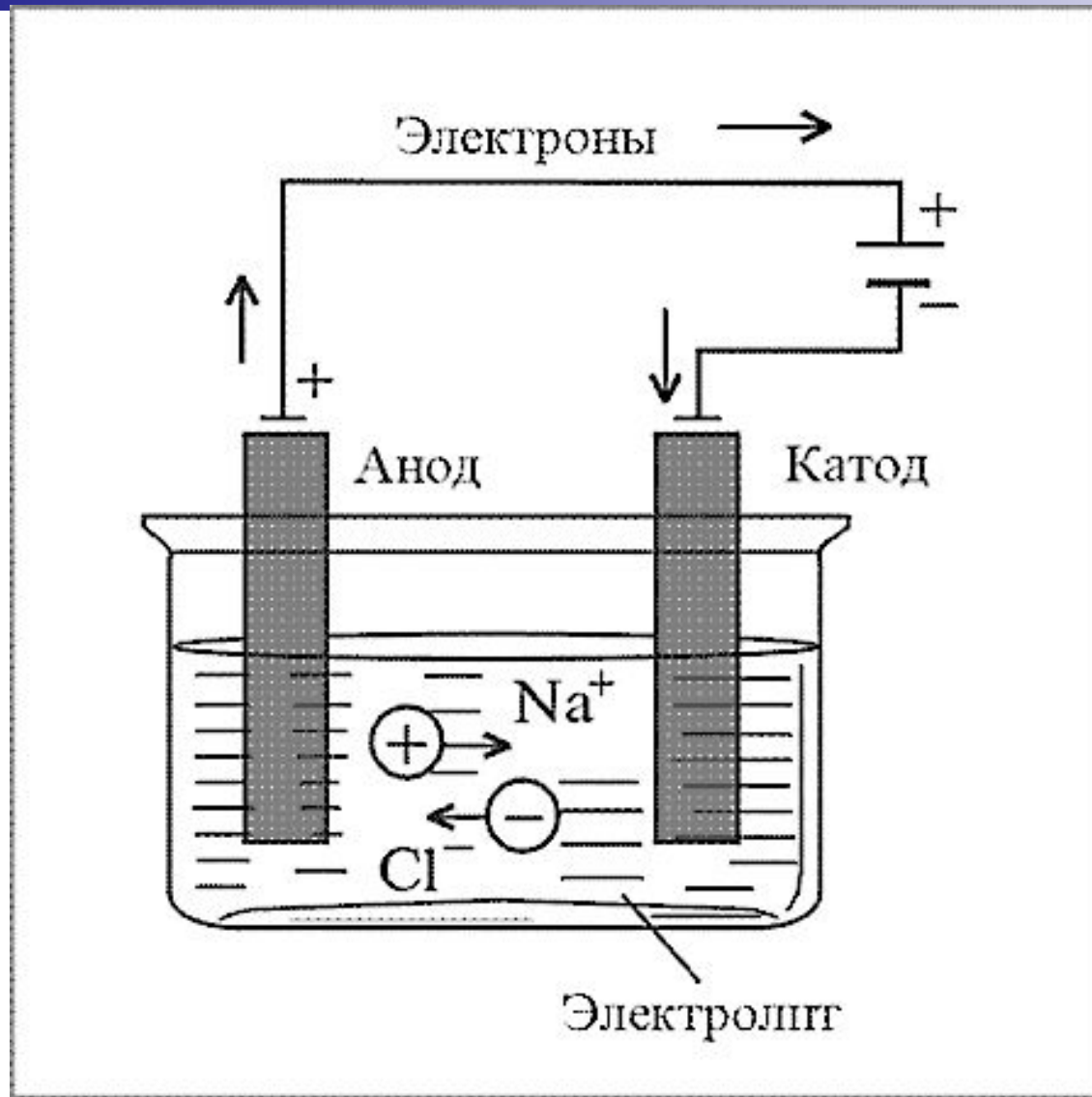


Рис. 47. Рафинирование меди:

1 — источник электрической энергии, 2 — загрязненная медь, 3 — химически чистая медь



- Схематическое изображение электрохимической ячейки для исследования электролиза



- Схема электролиза расплава NaCl

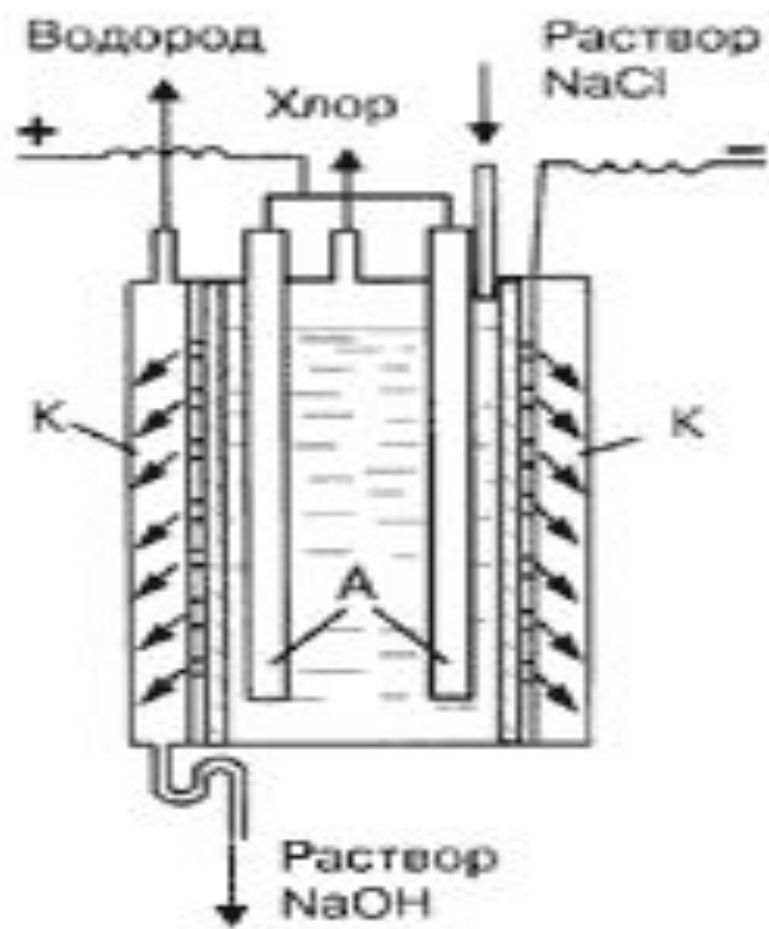
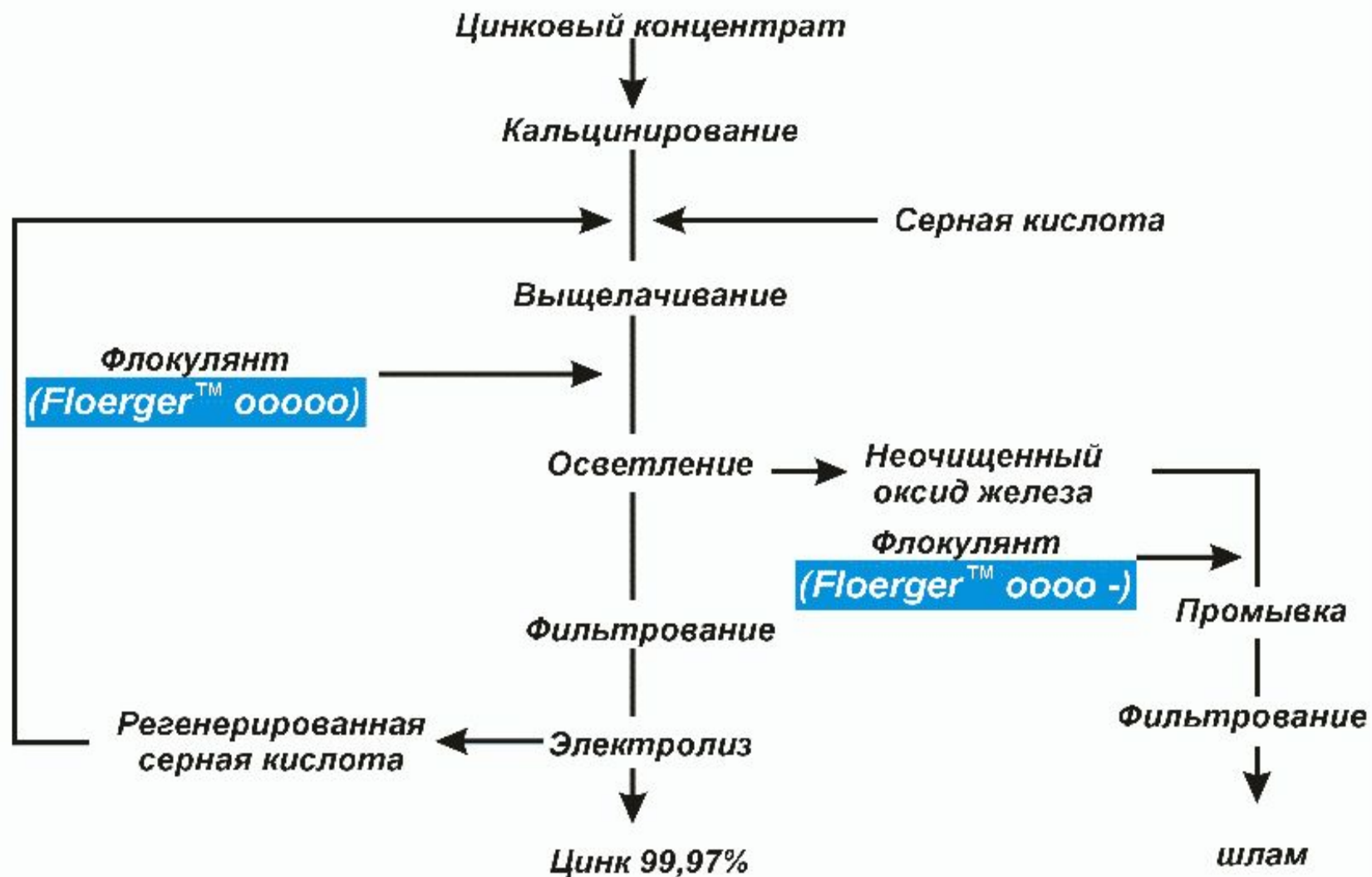
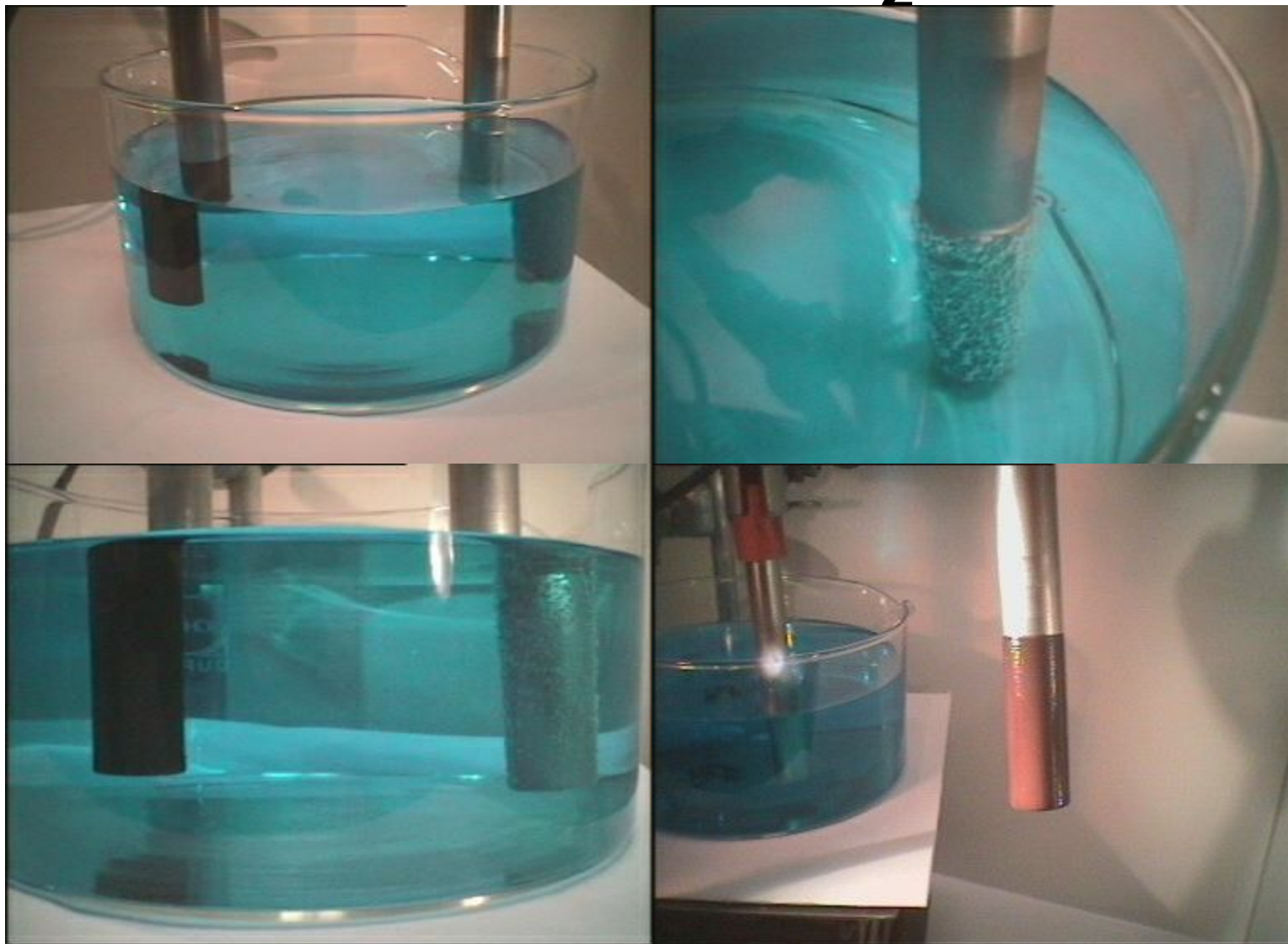


Рис. 28.8. Принципиальная схема электролизера для получения гидроксида натрия, хлора и водорода электролизом водного раствора хлорида натрия

Электролиз цинка



Электролиз CuCl_2



Спасибо
за внимание!

