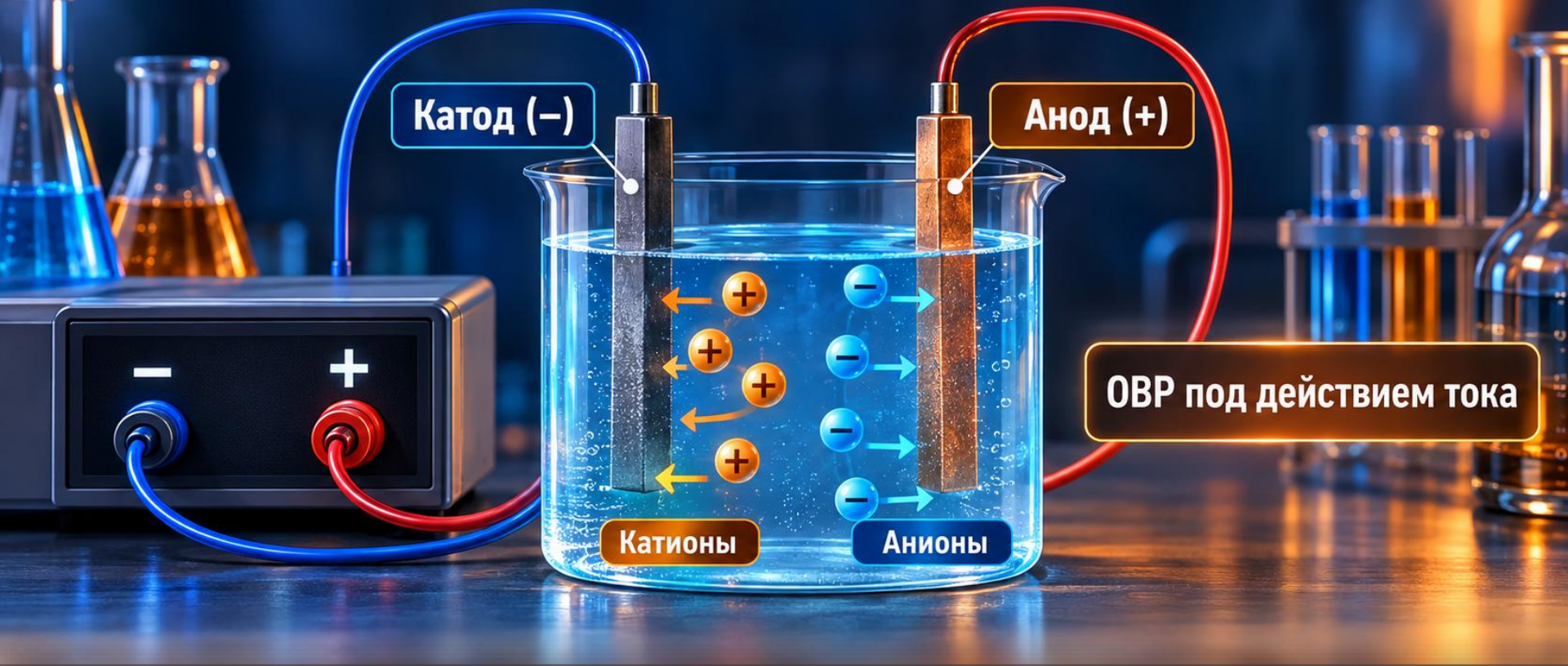


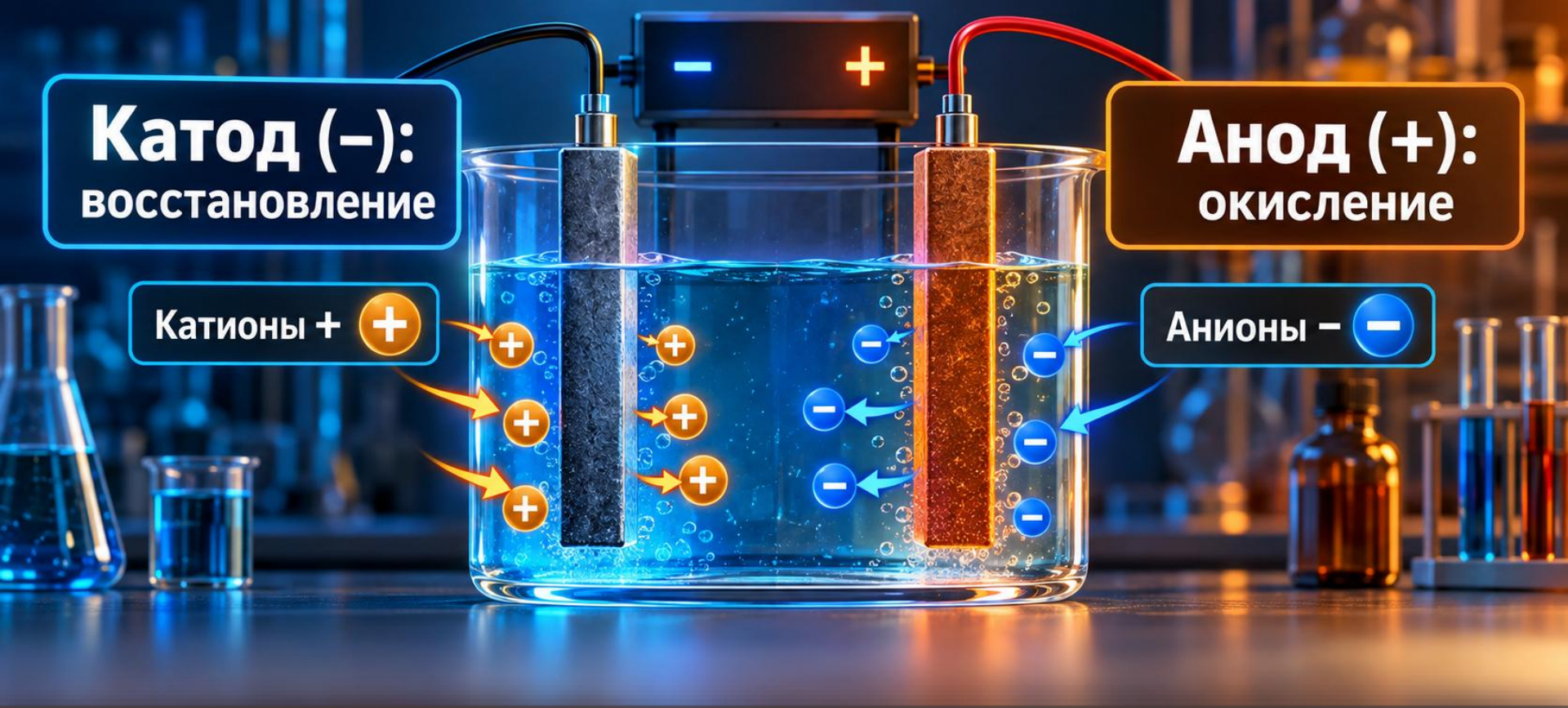
Электролиз расплавов и растворов

Химия, 11 класс. Разбираем, что такое электролиз, какие процессы идут на катоде и аноде, как предсказать продукты электролиза расплавов и растворов и где он применяется.



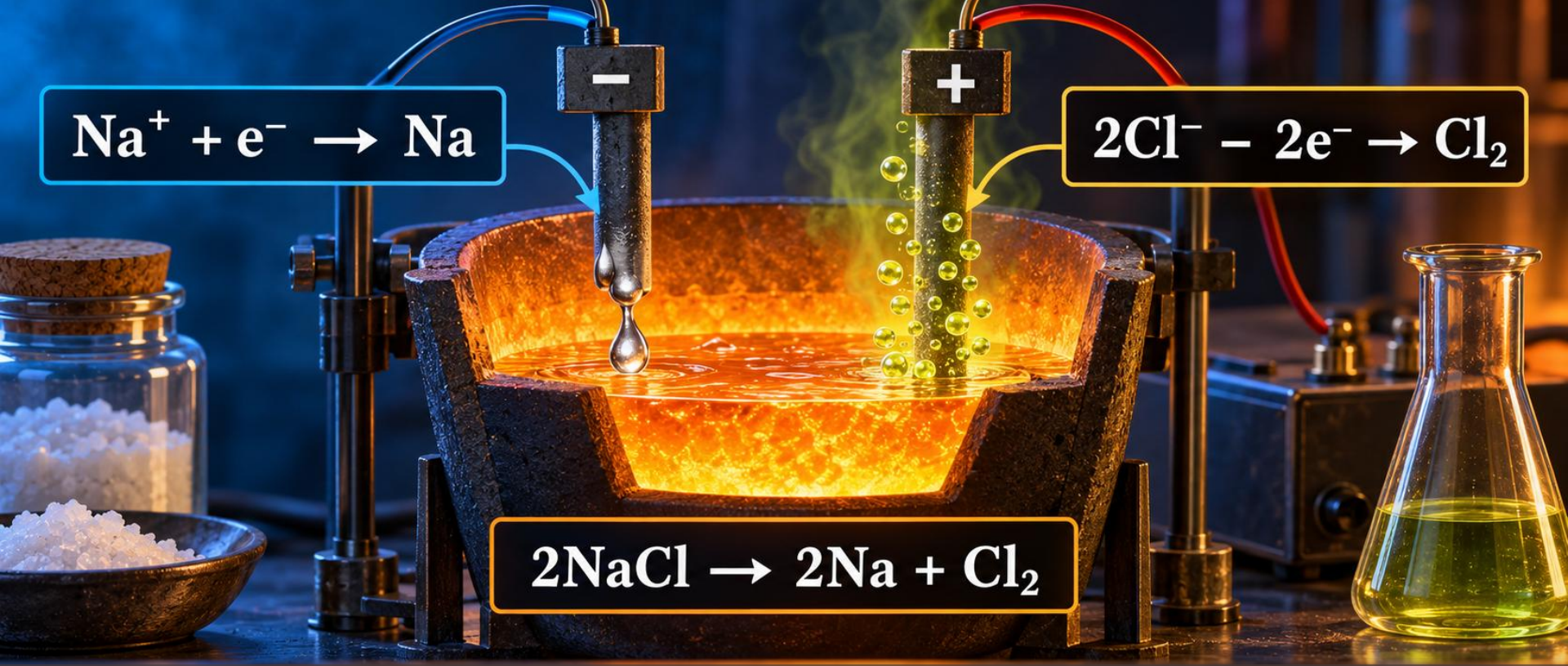
Что такое электролиз

Электролиз — окислительно-восстановительный процесс, который идёт на электродах при пропускании постоянного тока через раствор или расплав электролита. Энергия тока превращается в химическую.



Катод и анод

Катод — отрицательный электрод, к нему движутся катионы, и на нём идёт восстановление.
Анод — положительный электрод, к нему движутся анионы, и на нём идёт окисление.



Электролиз расплава

В расплаве есть только ионы соли. При электролизе расплава хлорида натрия на катоде выделяется натрий: $Na^+ + e^- \rightarrow Na$, а на аноде — хлор: $2Cl^- - 2e^- \rightarrow Cl_2$. Итог: $2NaCl \rightarrow 2Na + Cl_2$.



Электролиз расплава щёлочи

При электролизе расплава гидроксида натрия на катоде восстанавливается натрий, а на аноде окисляются гидроксид-ионы: $4OH^- - 4e^- \rightarrow O_2 + 2H_2O$. Так Хамфри Дэви в 1807 году получил натрий.