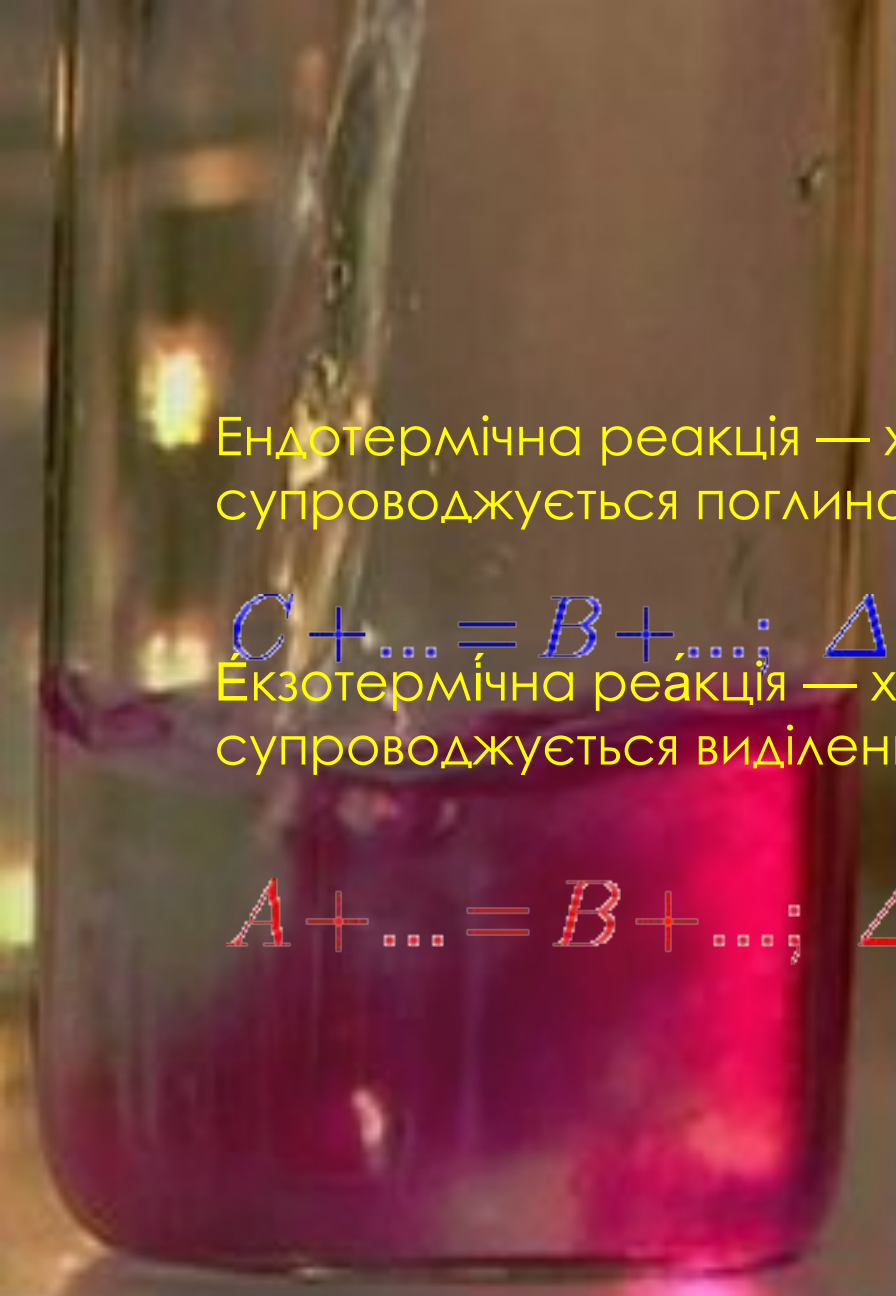


Проект на тему
«Екзо та
ендотермічні реакції
на службі лю́дства»

ПІДГОТУВАЛИ УЧНІ 9-А КЛАСУ: ФЕДУН МАКСИМ, ЄГОР ДЕМОЧКО



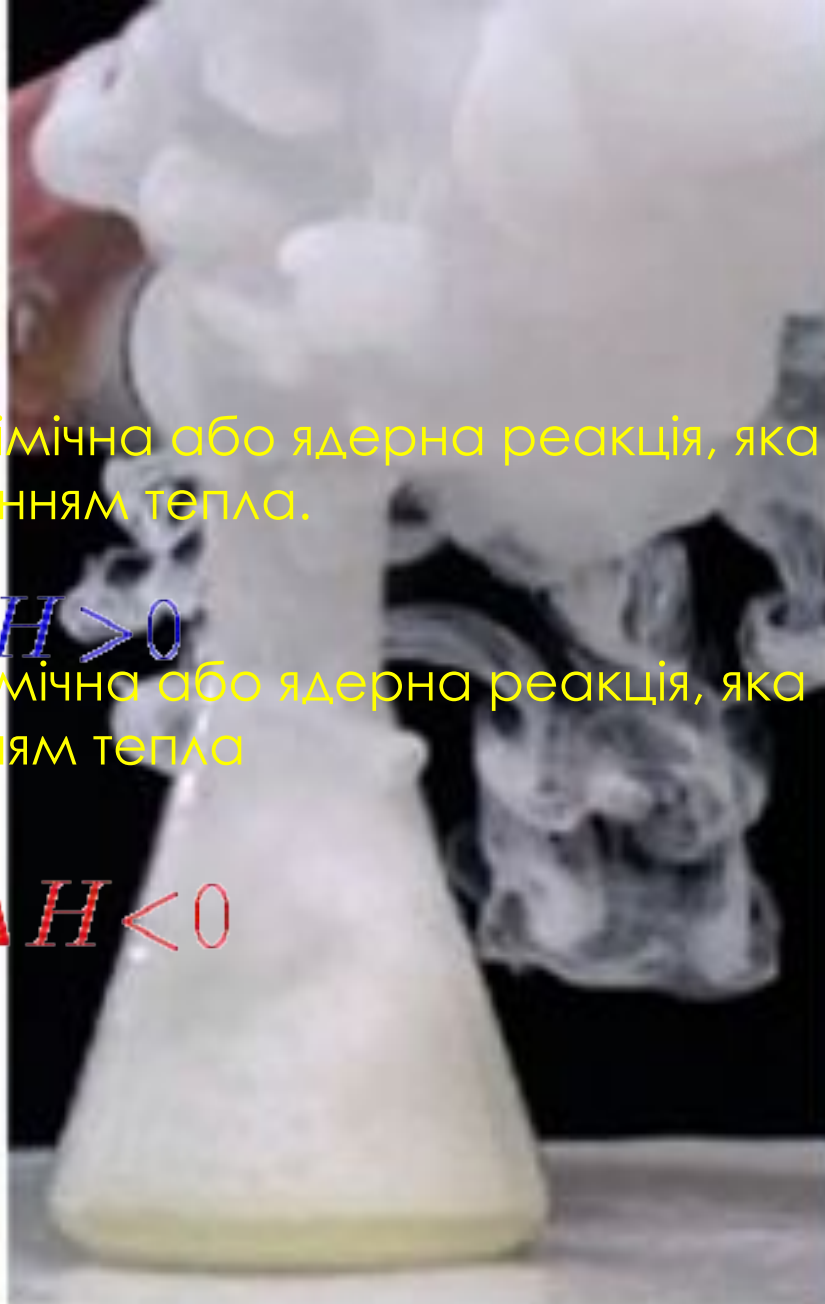
Ендотермічна реакція — хімічна або ядерна реакція, яка супроводжується поглинанням тепла.



Екзотермічна реакція — хімічна або ядерна реакція, яка супроводжується виділенням тепла



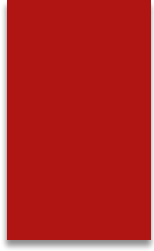
а



б



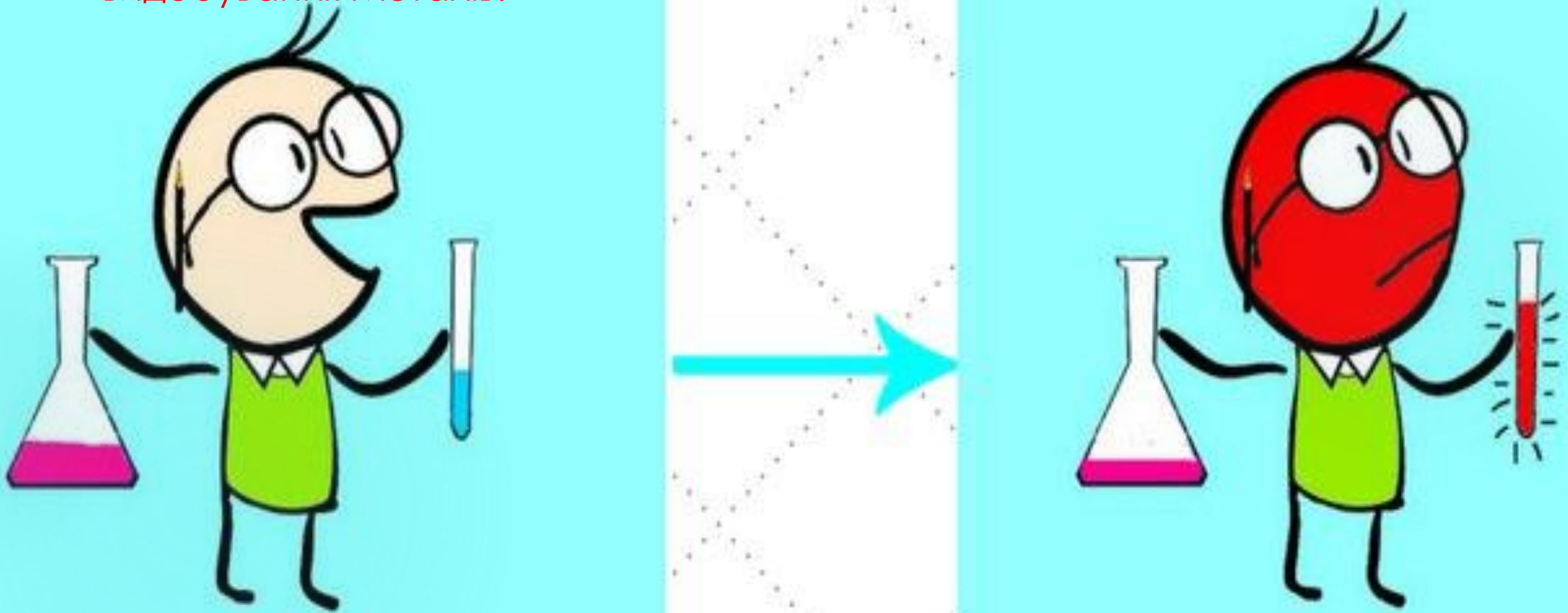
в



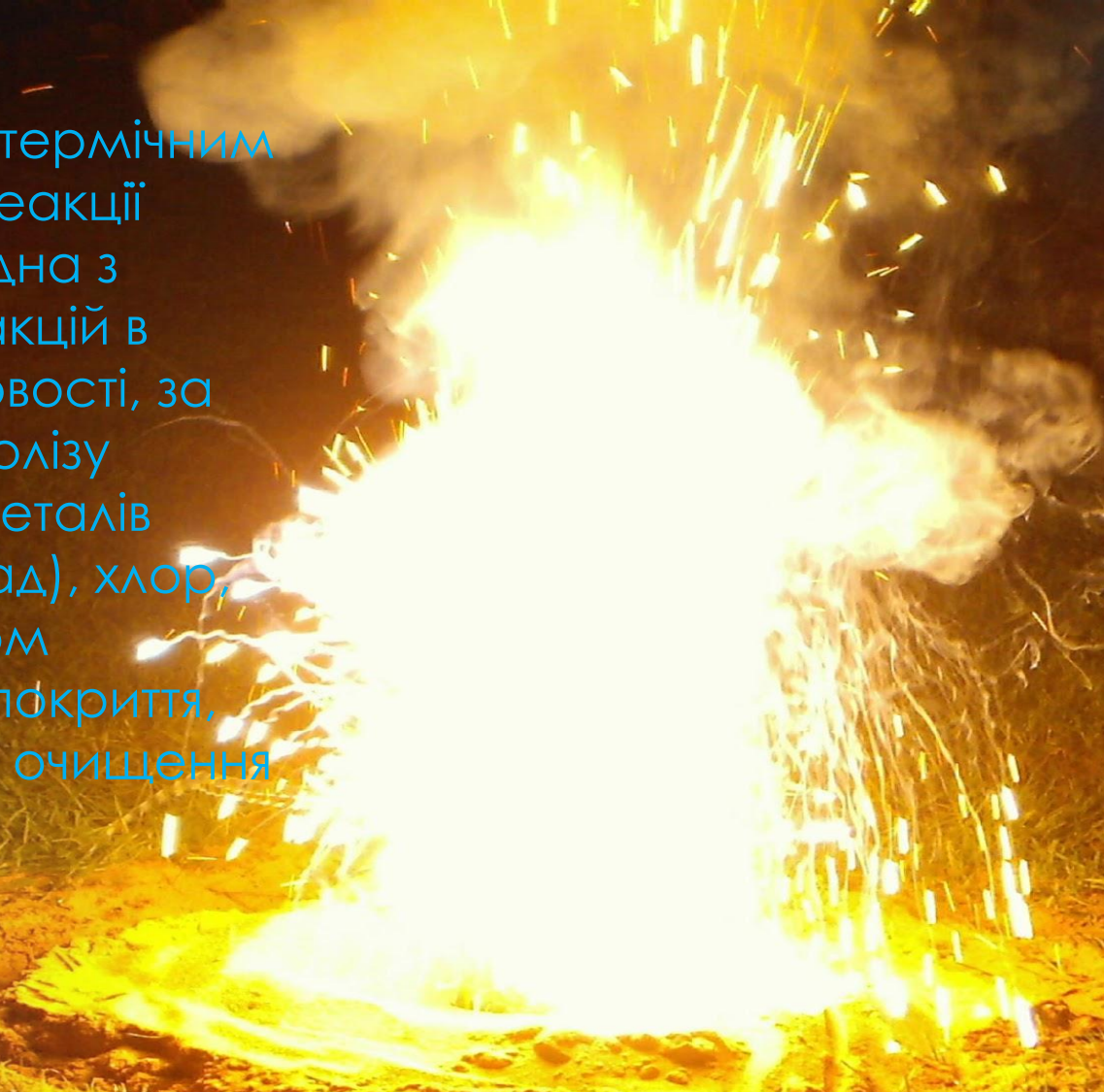
- ▶ Екзотермічні та ендотермічні реакції розрізняють за їхніми тепловими ефектами. Наприклад, згоряння вугілля, нейтралізація кислот лугами, сполучення цинку із сіркою супроводжуються виділенням значної кількості теплової енергії. Такі реакції називають екзотермічними. Екзо- (грец.) означає «назовні». До екзотермічних належать усі реакції горіння.



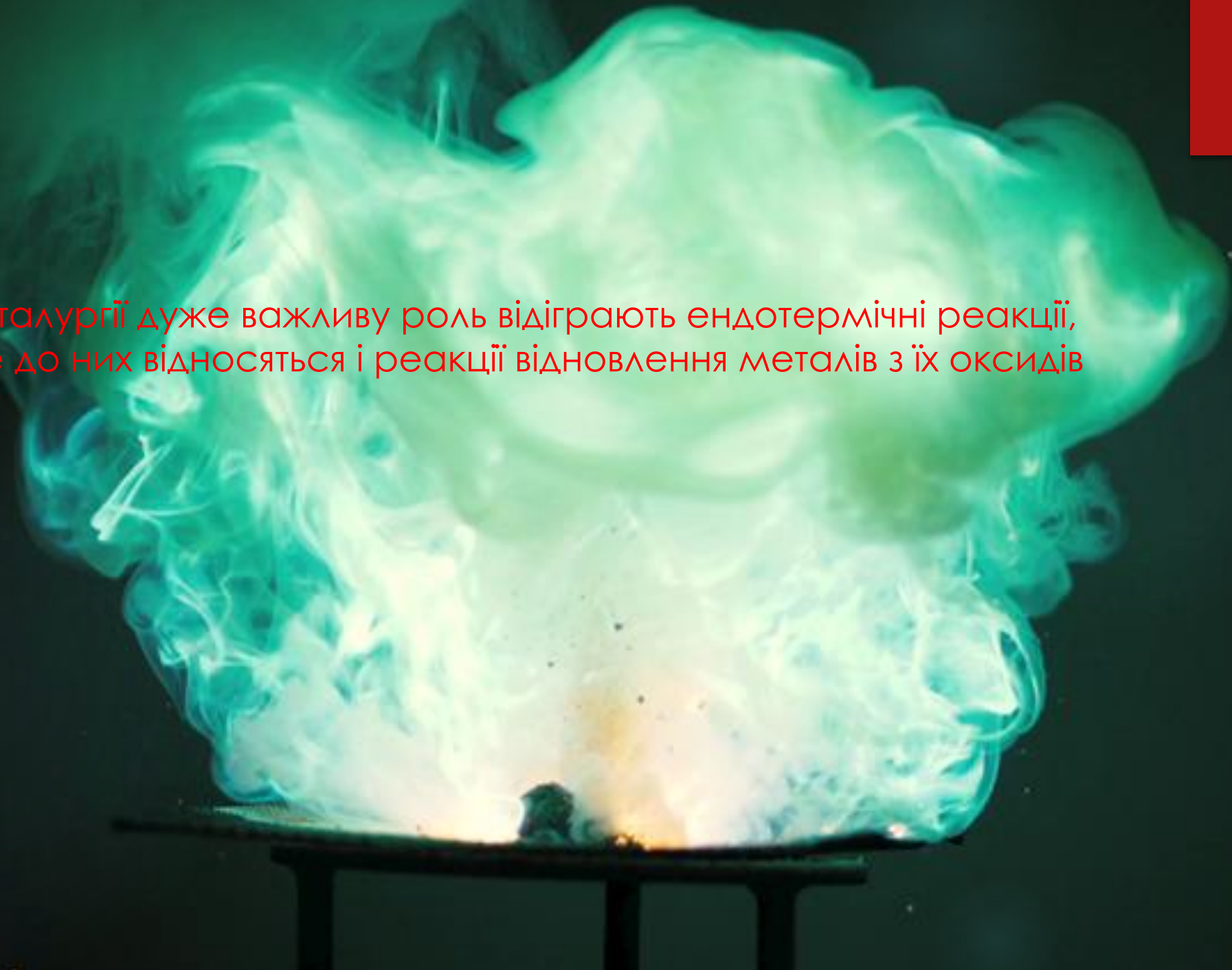
- ▶ Значення теплових ефектів, якими супроводжуються хімічні реакції важко переоцінити. Екзотермічні реакції використовують у промисловості та побуті для вироблення енергії, одержання високотемпературного полум'я, видобування металів.



- ▶ По-перше, до ендотермічних реакцій відносять реакції електролізу, а це одна з найважливіших реакцій в сучасній промисловості, за допомогою електролізу отримують безліч металів (алюміній наприклад), хлор, водень, електролізом наносять металеві покриття, використовують для очищення стічних вод

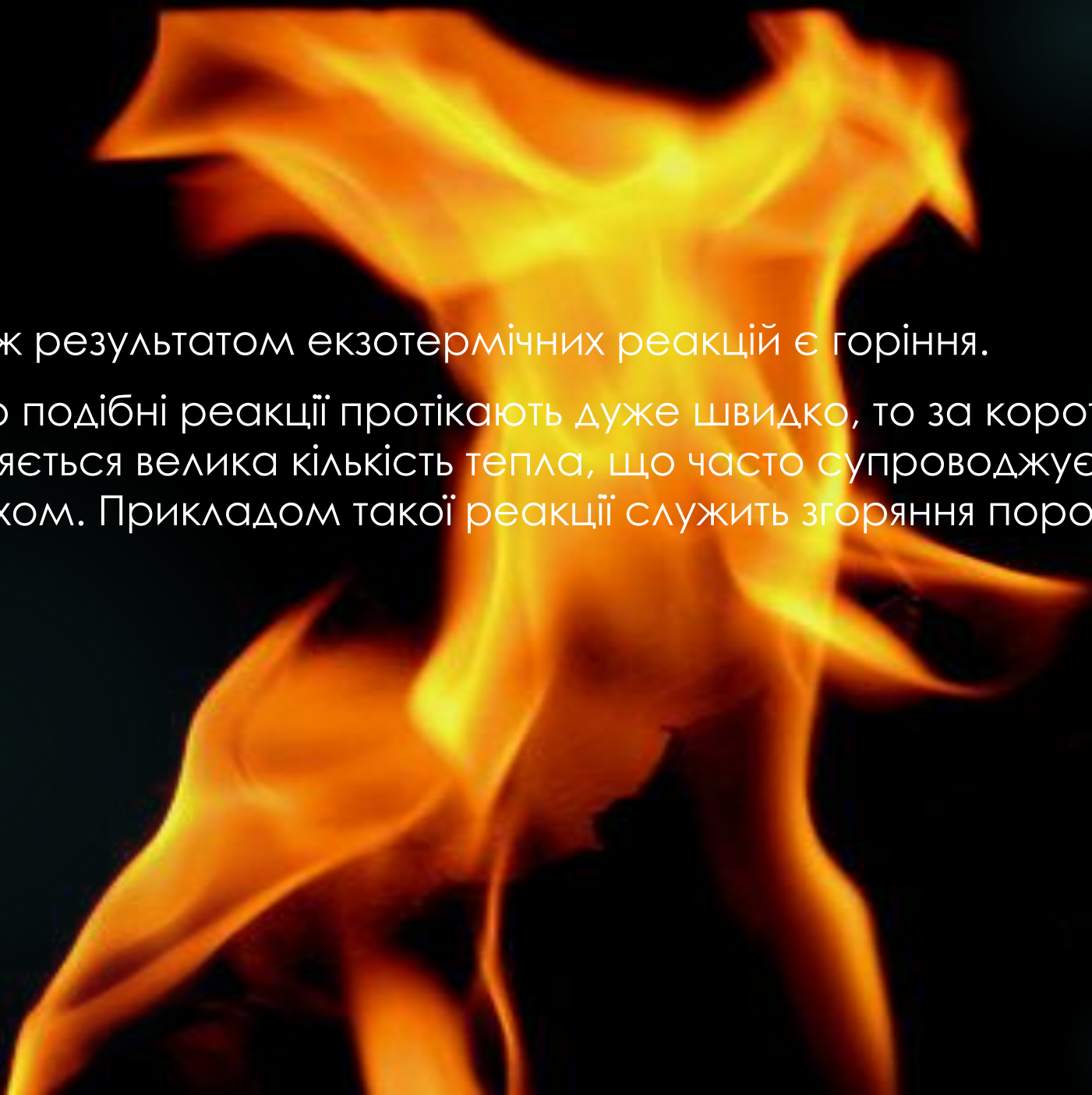


- ▶ У металургії дуже важливу роль відіграють ендотермічні реакції, адже до них відносяться і реакції відновлення металів з їх оксидів

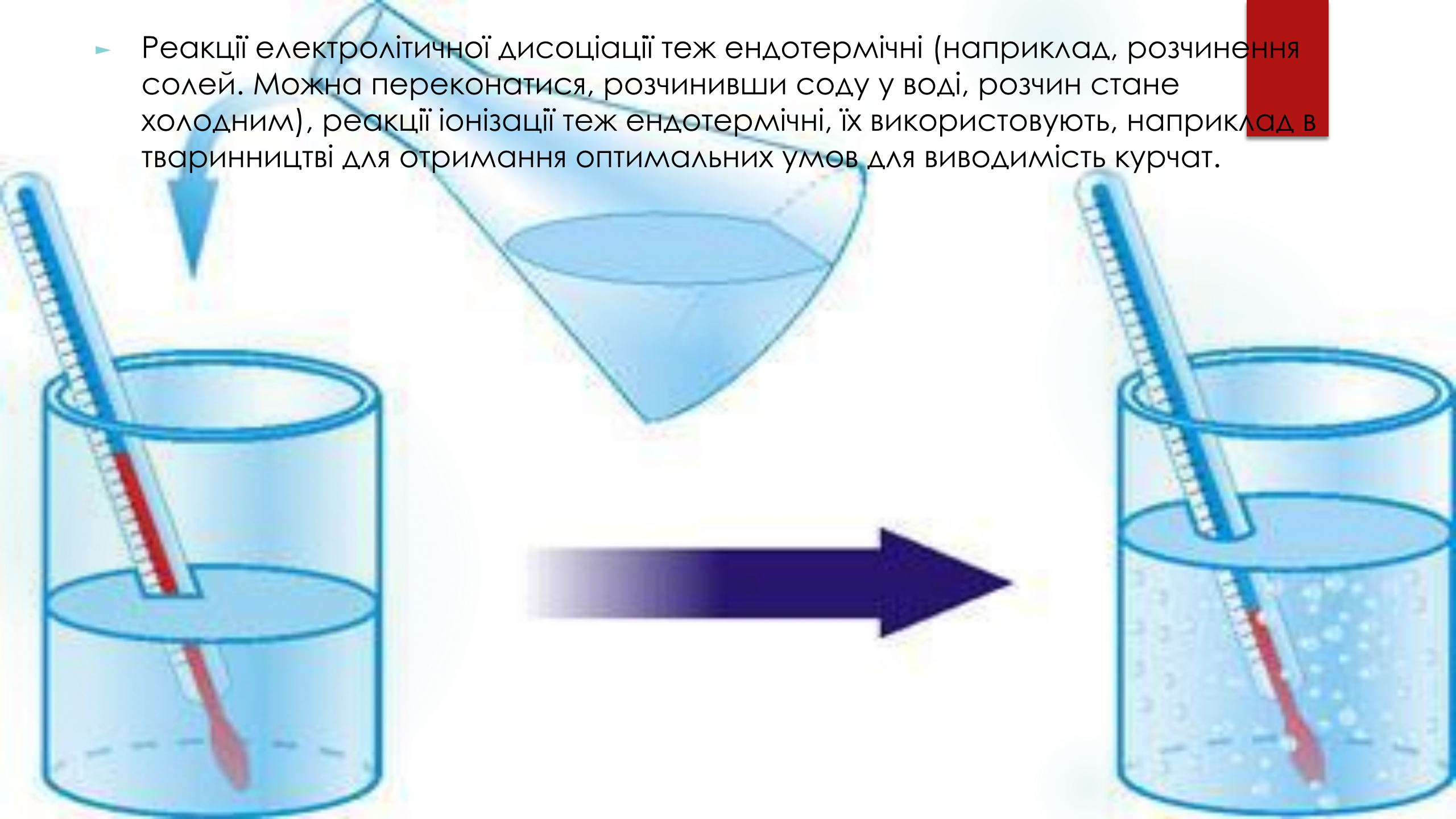




- ▶ Також результатом екзотермічних реакцій є горіння.
- ▶ Якщо подібні реакції протікають дуже швидко, то за короткий час виділяється велика кількість тепла, що часто супроводжується вибухом. Прикладом такої реакції служить згоряння пороху.



- ▶ Реакції електролітичної дисоціації теж ендотермічні (наприклад, розчинення солей. Можна перекоонатися, розчинивши соду у воді, розчин стане холодним), реакції іонізації теж ендотермічні, їх використовують, наприклад в тваринництві для отримання оптимальних умов для виводимість курчат.



- ▶ Фотосинтез, до слова, теж ендотермічна реакція, її значення важко переоцінити, це енергетична основа всього живого на Землі
- ▶ Лікарі-дієтологи використовують теплові ефекти окислення харчових продуктів в організмі для складання правильних раціонів харчування не тільки для хворих, але і для здорових людей – спортсменів, працівників різних професій.



- ▶ Найбільш наочним прикладом ендотермічної реакції є приготування їжі.
- ▶ Для того щоб сирі продукти перетворилися на варені або смажені, в них має статися багато різних реакцій, більшість з яких потребують постійного надходження теплоти із зовнішнього середовища. Тому ці продукти доводиться протягом якогось, іноді досить тривалого, часу тримати в каструлі з киплячою водою, на сковороді або в духовці.



- ▶ Завдяки екзотермічним реакціям організми людини та тварин підтримують постійну температуру тіла.





▶ ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ