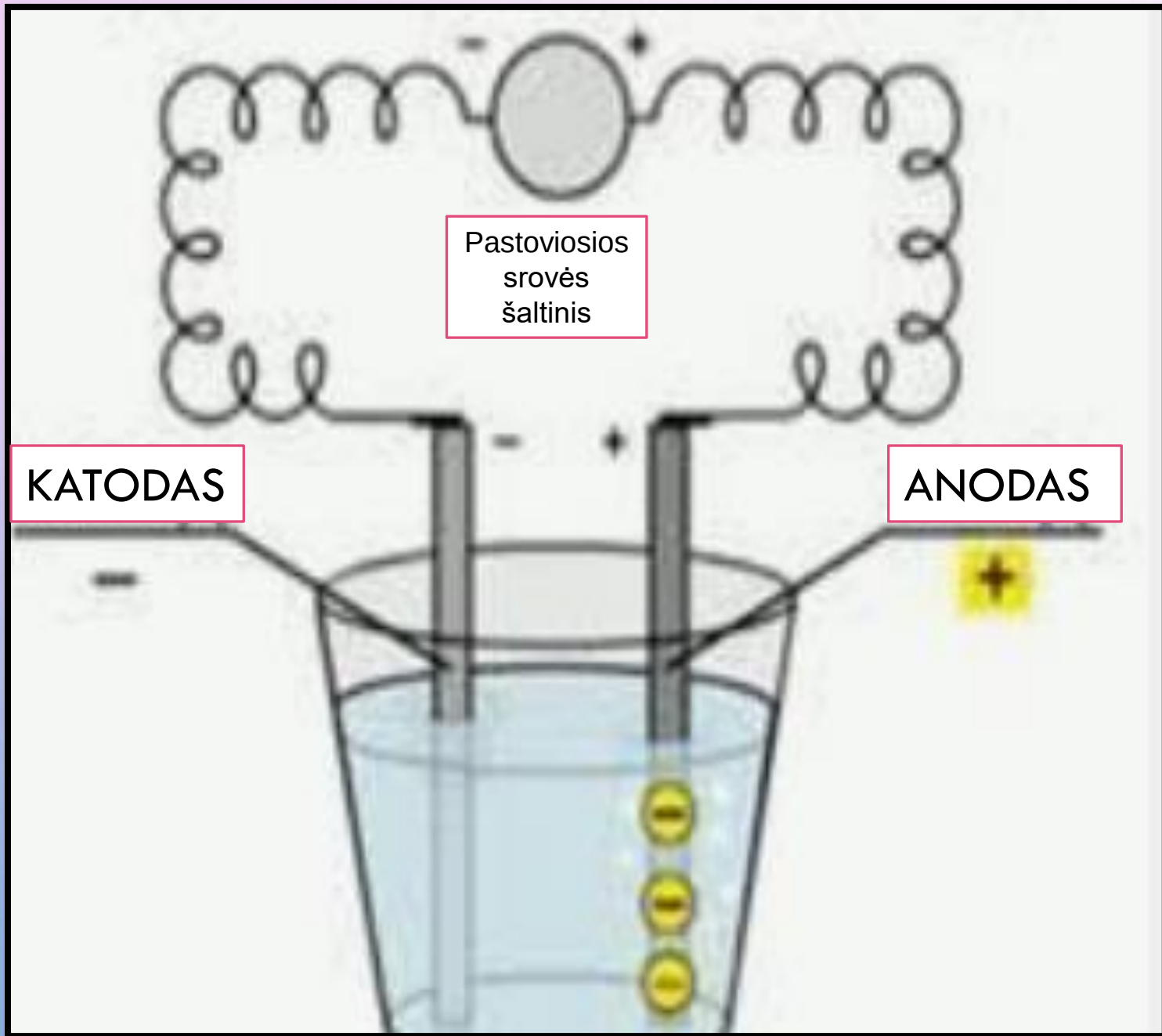


KLAIPĖDOS „ŽALIAKALNIO“ GIMNAZIJA





EKSPERIMENTINIS DARBAS

**„ĮVAIRIŲ TIRPALŲ
DRUSKŲ
ELEKTROLIZĖ“**



HUMPHRY DAVY
(1778-1829)

Natris - Na

Kalis - K

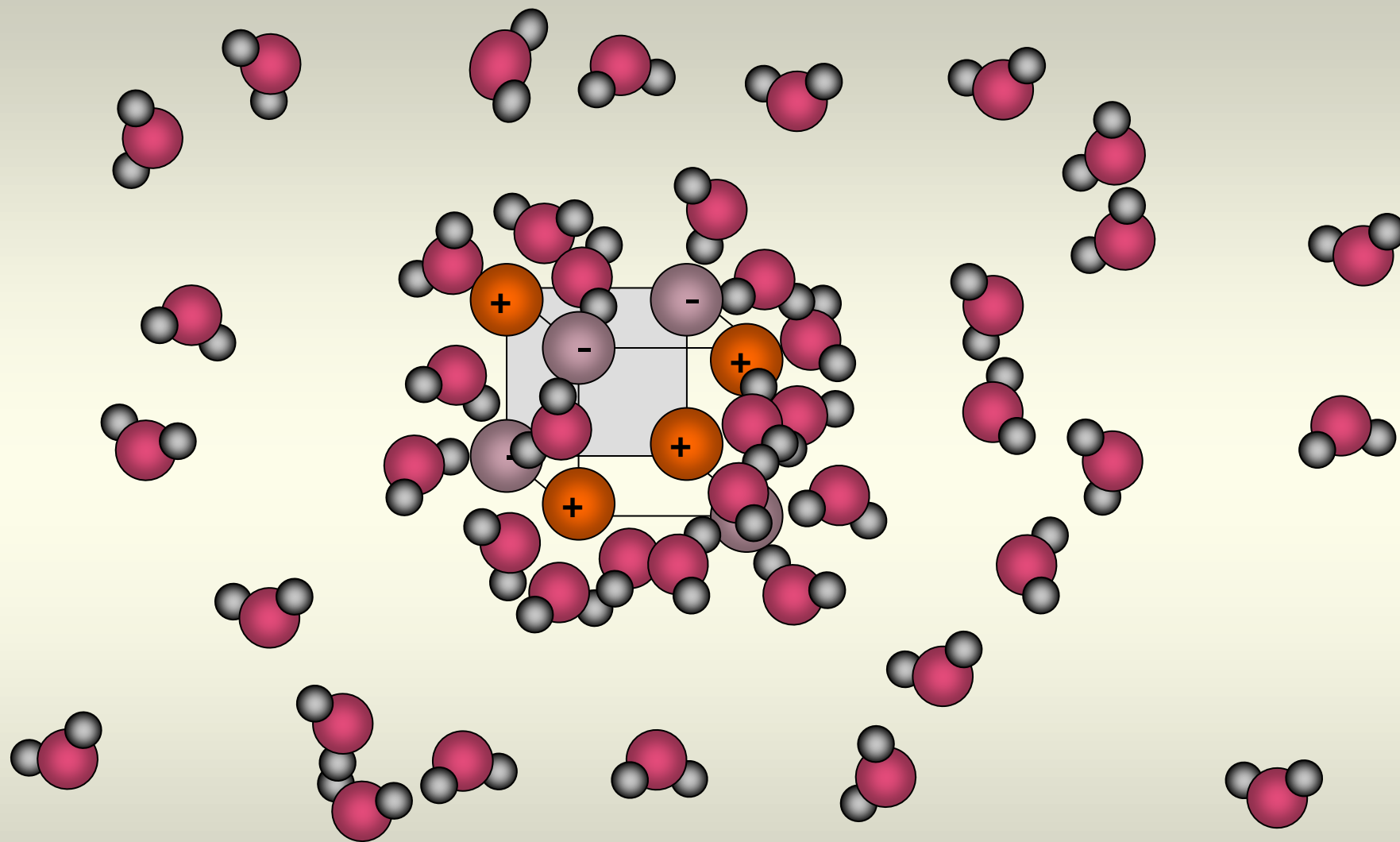
Magnis - Mg

Kalcis - Ca

Baris - Ba

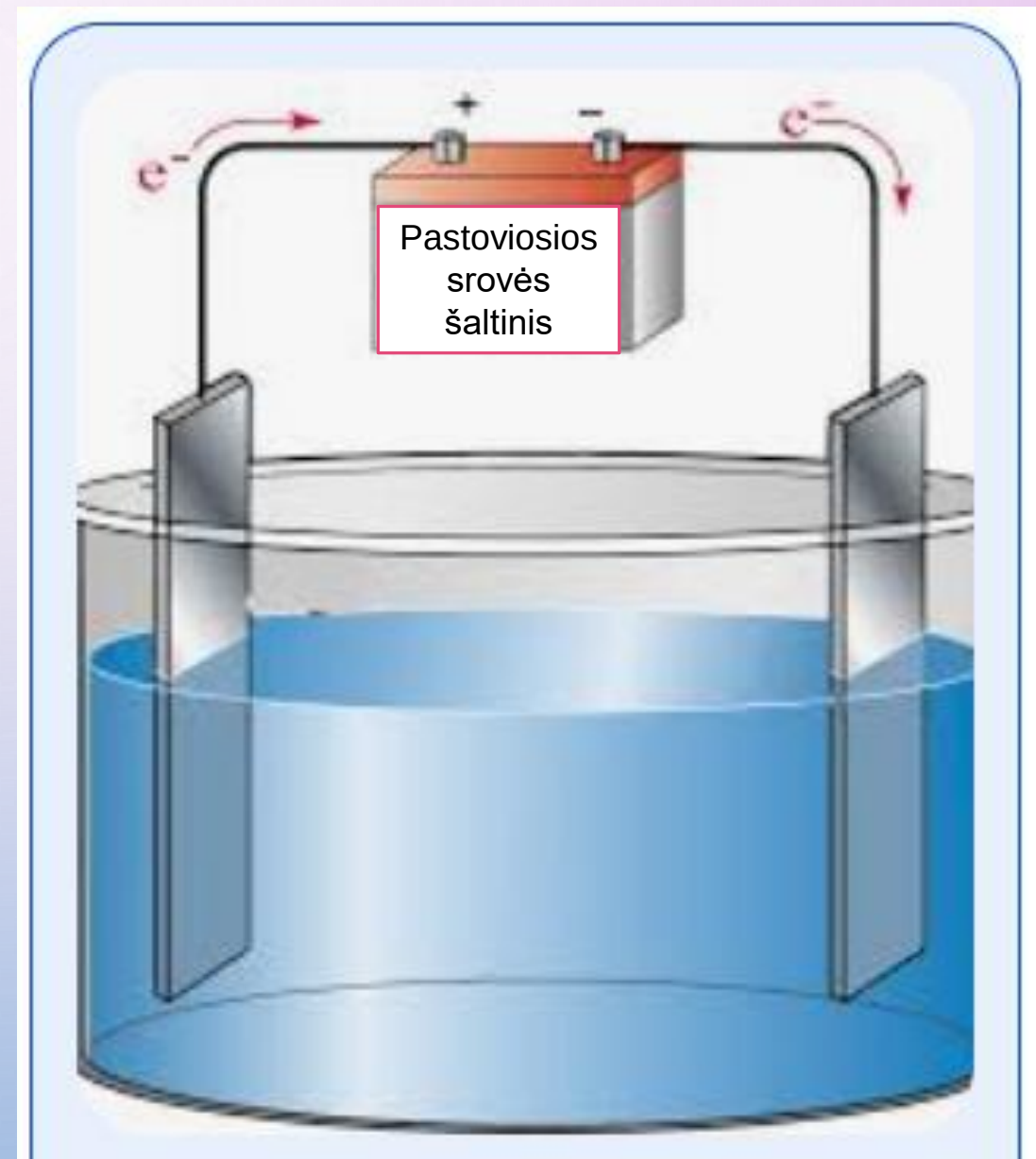
Stroncis - Sr

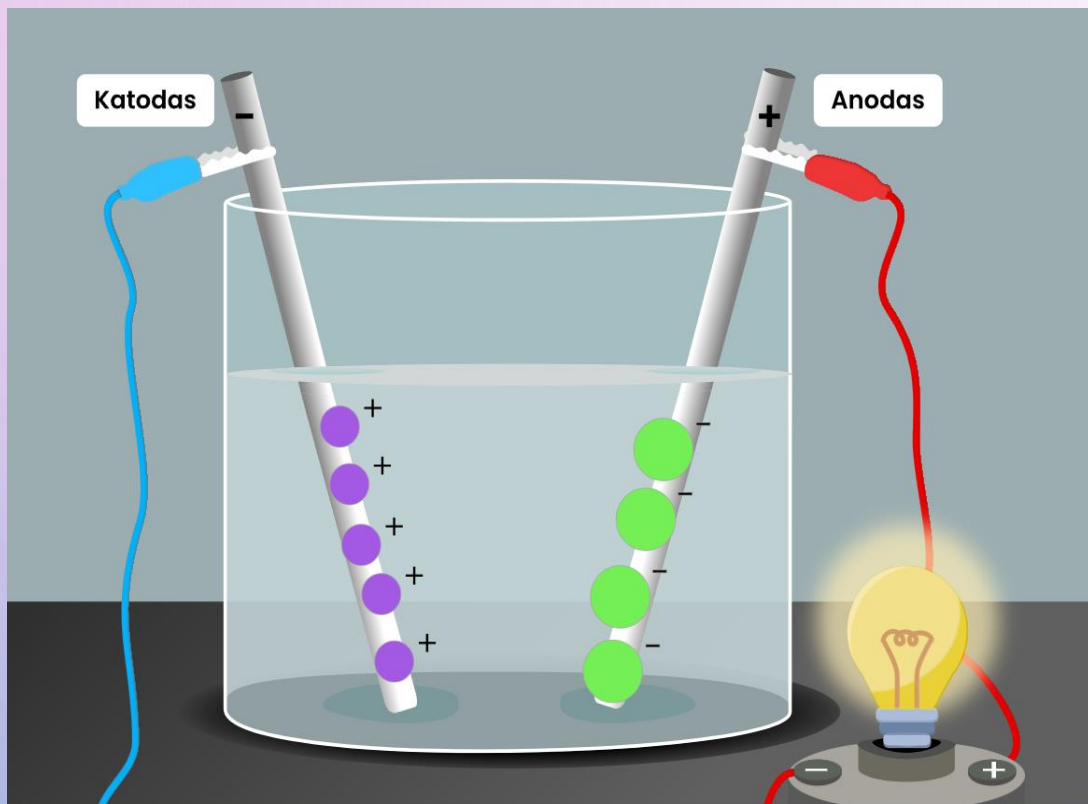
NACL ELEKTROLITNĖ DISOCIACIJA



ELEKTROLIZĖ

**ELEKTROCHEMINIAI PROCESAI,
VYKSTANTYS LEIDŽIANT NUOLATINĘ
ELEKTROS SROVĘ PER ELEKTROLITO
TIRPALĄ AR LYDALĄ, Į KURĮ ĮMERKTI
ELEKTRODAI**





KATODAS: $Na^{+} + \bar{e} = Na^{0}$

ANODAS: $2Cl^{-} - 2\bar{e} = Cl_2^{0}$

IŠVADA: $2Na^{+} + 2Cl^{-} = 2Na + Cl_2$

$2NaCl = 2Na + Cl_2$ — расплав

Elektrolizės naudojimas:

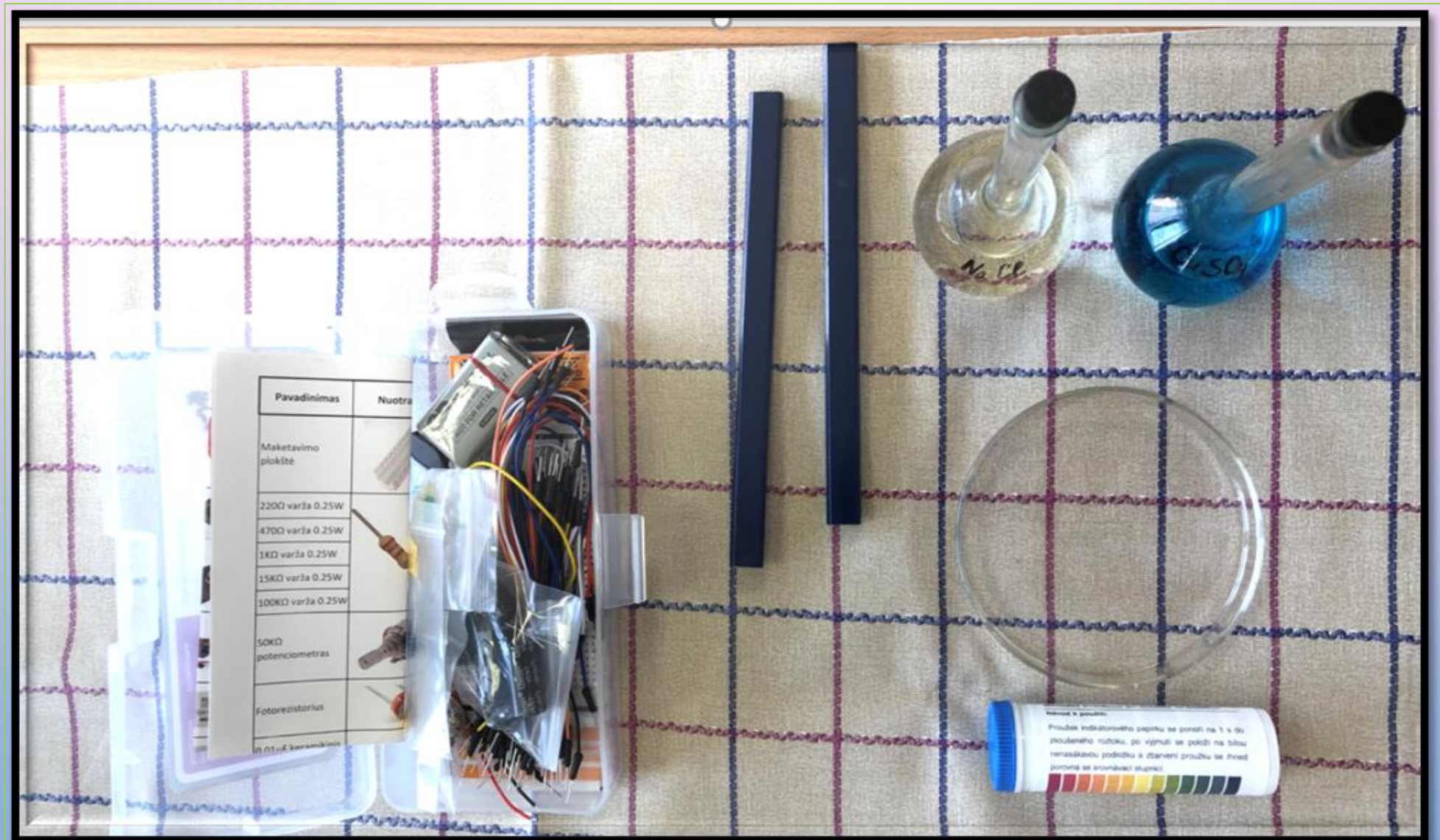
Grynųjų medžiagų gavimas

Nuotekų valymas

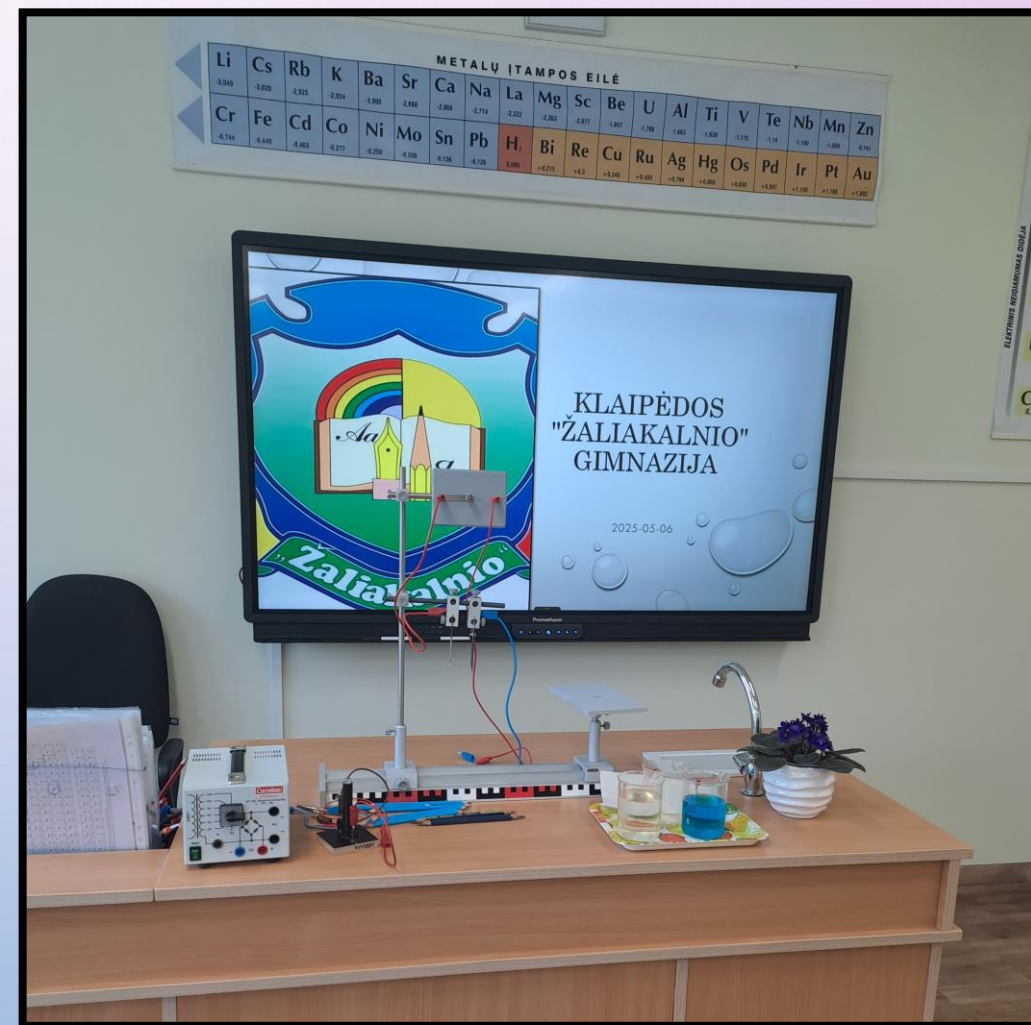
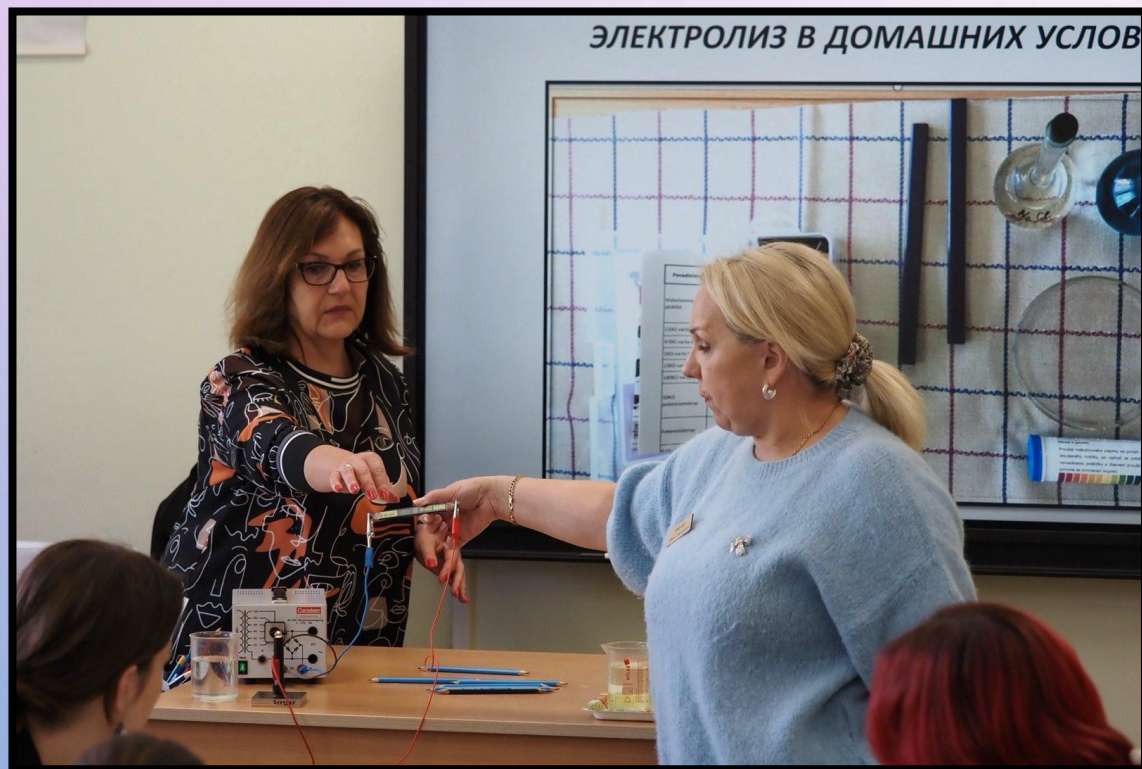
Tikslių meno kopijų gavimas



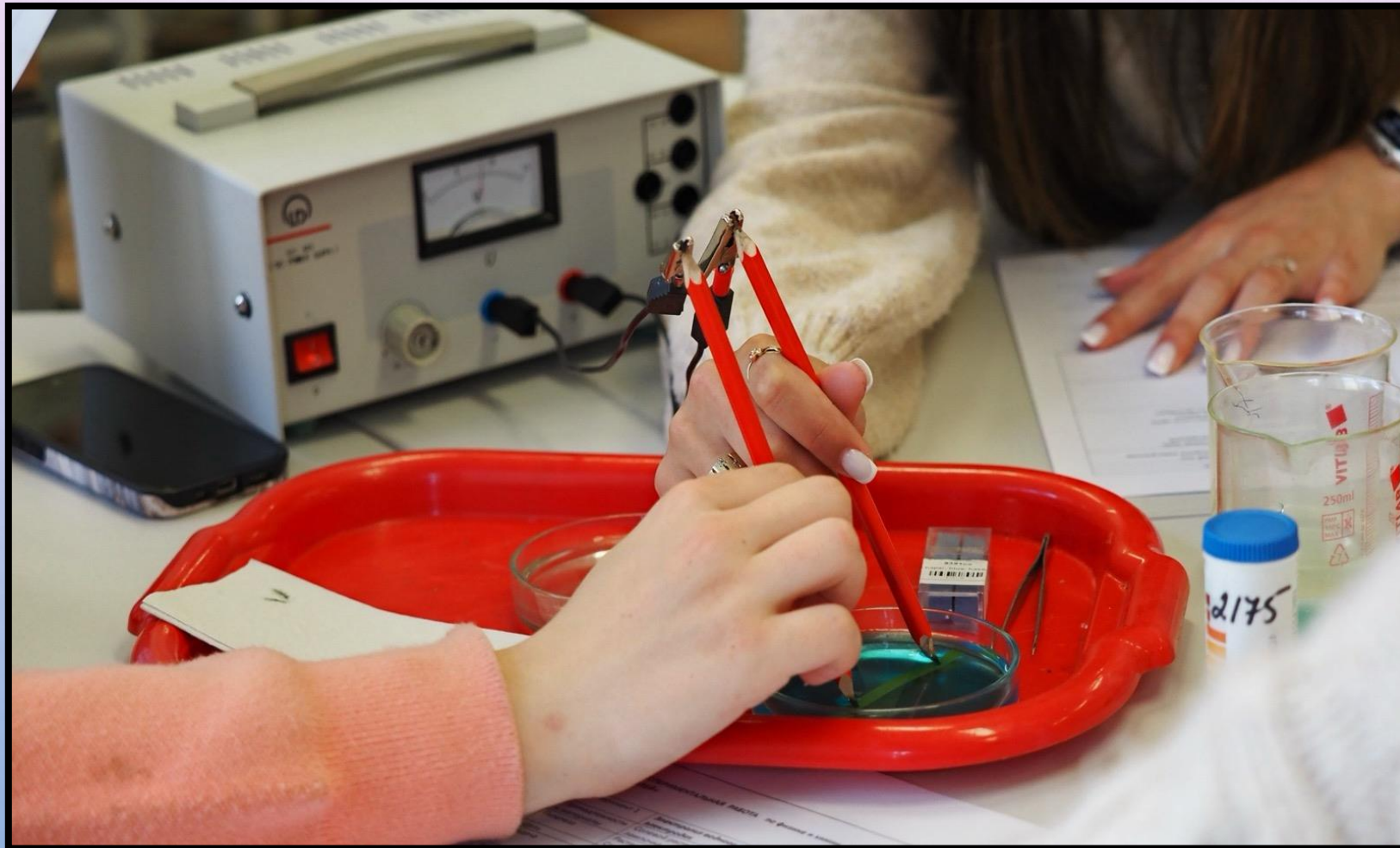
Elektrolizė namuose



AR GRAFITAS LAIDININKAS?



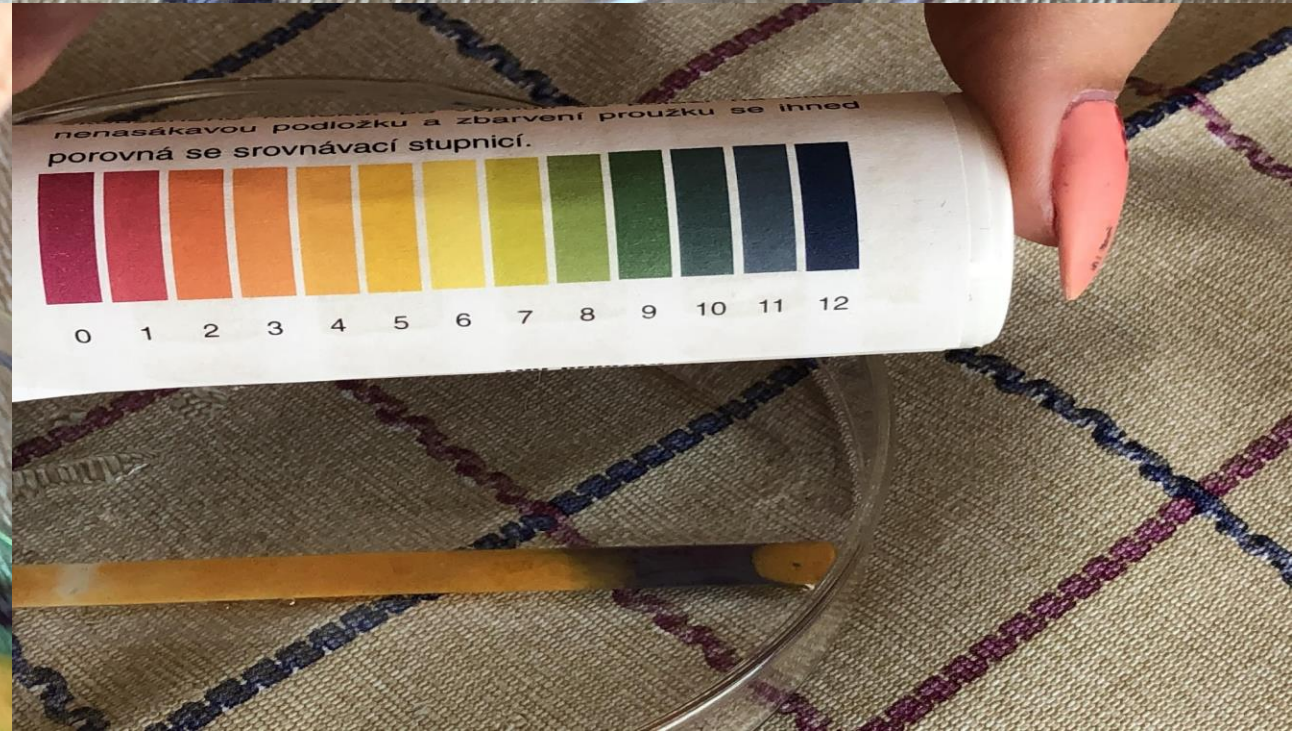
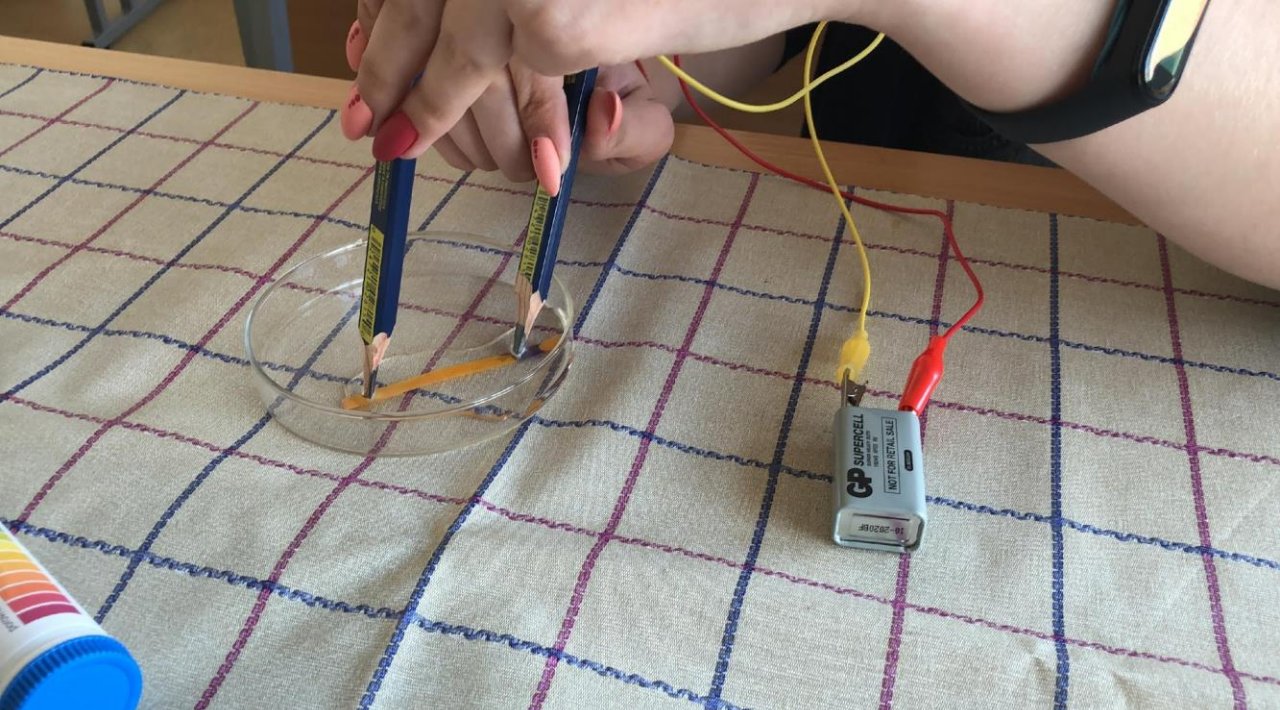
NATRIO CHLORIDO VANDENINIO TIRPALO ELEKTROLIZĖ ANT GRAFITO ELEKTRODŲ



VARIO SULFATO VANDENINIO TIRPALO ELEKTROLIZĖ ANT GRAFITO ELEKTRODŲ



Indikatoriai	Indikatoriaus spalva		
	Rūgštinis tirpalas	Neutralus tirpalas	Bazinis tirpalas
Lakmusas	Raudonas	Violetinis	Mėlynas
Fenolftaleinas	Bespalvis	Bespalvis	Avietinis
Metiloranžinis	Rožinis	Oranžinis	Geltonas
Universalusis	Raudonas	Žalsvas	Pilkai melsvas



IŠVADOS

1. Visuose bandymuose elektrolizės proceso metu išsiskiria dujos.
2. Elektrolizės proceso metu iš NaCl tirpalo susidaro šarmas.
3. Elektrolizės proceso metu iš CuSO_4 tirpalo susidaro rūgštis.

1 bandymas	Natrio chlorido vandeninio tirpalo elektrolizė ant grafito elektrodų
Priemonės ir medžiagos	NaCl druskos tirpalas, popieriniai indikatoriai, jungiamieji laidai, lemputė, maitinimo šaltinis, grafitiniai pieštukai.
Hipotezė	Natrio chlorido tirpalas yra laidininkas. Gauto tirpalo aplinka priklauso nuo druskos sudėties.
Darbo tikslas	Atlikti natrio chlorido tirpalo elektrolizę.
Darbo uždaviniai	Patikrinti, ar NaCl tirpalas praleidžia elektrą. Nustatyti, kokia tirpalo aplinka susidaro natrio chlorido tirpalo elektrolizės metu.
Darbo eiga	Surinkite elektros grandinę, kurią sudaro maitinimo šaltinis, jungiamieji laidai, lemputė ir du grafitiniai pieštukai. Supilkite natrio chlorido tirpalą į Petri lėkštelę. Įdėkite indikatorius į tirpalą. Prilieskite pieštukų galiukus prie indikatoriaus ir užbaikite grandinę. Stebėkite procesą kelias minutes. Išimkite indikatorius ir stebėkite jo spalvą. Padarykite išvadą.
Išvada	

2 bandymas	Vario sulfato vandeninio tirpalo elektrolizė ant grafito elektrodų
Priemonės ir medžiagos	Vario sulfato (CuSO_4) druskos tirpalas, popieriniai indikatoriai, jungiamieji laidai, lemputė, maitinimo šaltinis, grafitiniai pieštukai.
Hipotezė	Vario sulfato tirpalas yra laidininkas. Gauto tirpalo pH priklauso nuo druskos sudėties.
Darbo tikslas	Atlikite vario sulfato tirpalo elektrolizę.
Darbo uždaviniai	Patikrinkite, ar CuSO_4 tirpalas praleidžia elektrą. Nustatykite, kokia tirpalo aplinka susidaro vario sulfato tirpalo elektrolizės metu.
Darbo eiga	Surinkite elektros grandinę, kurią sudaro maitinimo šaltinis, lemputė, jungiamieji laidai ir du grafitiniai pieštukai. Nubraižykite grandinės schemą. Supilkite vario sulfato tirpalą į Petri lėkštelę. Įdėkite indikatorius į tirpalą. Prilieskite pieštukų galiukus prie indikatoriaus ir užbaikite grandinę. Stebėkite procesą kelias minutes. Išimkite indikatorius ir stebėkite jo spalvą. Padarykite išvadą.
Schema	
Išvada	

Atsakykite į klausimus:

Kokių panašumų pastebėjote dviejų eksperimentų metu?

Kokius pokyčius pastebėjote antrame eksperimente ant grafito lazdelės?

Prie kurio srovės šaltinio poliaus buvo prijungtas elektrodas, ant kurio išsiskyrė varis?
Paaiškinkite, kodėl.

Mokiniai susipažino su elektrolize kaip redukcijos reakcija, įgijo praktinių įgūdžių atlikdami eksperimentus įvairiose aplinkose (pvz., druskos tirpaluose) ir analizavo pokyčius anode ir katode.

Pamokos pradžioje apžvelgiamos fizikos kurso žinios (elektros srovės egzistavimo skysčiuose sąlygos ir elektros srovės pobūdis elektrolituose) ir chemijos kurso žinios (elektrolizės apibrėžimas, elektroduose vykstančių procesų pobūdis, įvairių tirpalų elektrolizės produktai, pagrindinės elektrolizės taikymo sritys).

Pamokos eigoje mokiniai atliko bandymus skirtinguose vandeniniuose tirpaluose: valgomosios druskos ir vario sulfato. Stebėjo dujų išsiskyrimą katode ir anode, taip pat indikatoriaus spalvos pasikeitimą. Užfiksavo stebėjimus ir padarė išvadas apie elektrolizės produktus kiekvienoje terpėje.

Pamokos pabaigoje mokiniai gebėjo paaiškinti elektrolizės procesą ir jo taikymą, identifikavo elektrolizės produktus skirtinguose tirpaluose ir apibūdino grafito kaip elektrodo vaidmenį, pagilino savo žinias elektrolizės taikymo srityje.

Saugiai ir savarankiškai atliko paprastus elektrocheminius eksperimentus.