



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919



## Demonstrējums

### Slāpekļskābe – stiprs oksidētājs

#### Audzēknim sasniedzamais rezultāts

Vērojot demonstrējumu izpratīs slāpekļskābes oksidējošās īpašības un aprakstīs tās ar molekulārajiem un elektronu bilances vienādojumiem.

#### Nepieciešamās vielas, iekārtas un piederumi

Bunzena statīvs ar ķepu, liela mēģene, vara vai kāda vara sakausējuma granulas (stieple, skaidiņas, plāksnīte), koncentrēta slāpekļskābe, balts ekrāns.

#### Darba gaita

1. Bunzena statīvā iestiprina lielu mēģeni un novieto velkmes skapī. Mēģenē ielej ~ 2... 3 ml koncentrētas slāpekļskābes. Aiz mēģenes novieto baltu ekrānu, lai labāk varētu saskatīt šķidro un gāzveida reakcijas produktu krāsu. Vērš audzēkņu uzmanību uz slāpekļskābes šķīduma krāsu. Mēģenē ar slāpekļskābi ievieto dažas vara granulas. Vērš audzēkņu uzmanību uz izdalījušās gāzveida vielas brūno krāsu un to, ka bezkrāsainais slāpekļskābes šķīdums kļūst iezilgans.

#### Metodiskas norādes skolotājam

- Eksperimenti **obligāti jāveic velkmes skapī**, jo tajos izdalās gāzveida savienojumi ar asu un nepatīkamu smaku – NO<sub>2</sub>. Atbilstošais ķīmiskās reakcijas vienādojums:  $\text{Cu} + 4 \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{NO}_2 \uparrow + 2 \text{H}_2\text{O}$ . Šķīduma zilganīgo krāsu nosaka hidratētie vara(II) joni.
- Eksperimentā izdalās arī ievērojams siltuma daudzums, tāpēc mēģene stipri sakarst. **Nepieskarties!** Eksperimentā nav ieteicams izmantot lielākus vielu daudzumus nekā norādīts aprakstā!
- Vara granulu vietā var izmantot arī vara vai vara sakausējuma stieplītes, plāksnītes vai skaidiņas. Demonstrējumu var izmantot arī apgūstot metālu ķīmiskās īpašības.