

VII. skupina periodnega sistema – HALOGENI ELEMENTI

1. NALOGA: Namen vaje je spoznati lastnosti halogenih elementov, njihove dokazne reakcije za ione v spojinah in spoznati oksidacijske lastnosti

2. TEORIJA:

- elementi VII. skupine: fluor, klor, brom, jod, astat (radioaktiven)
- so najbolj reaktivne nekovine
- pri sobni temperaturi so v:
 - o fluor, klor: v plinastem stanju
 - o brom: tekoč
 - o jod: trden
- elektronska konfiguracija: $s^2 p_x^2 p_y^2 p_z^1$ (en prosti elektron na zunanji lupini)
- barve:
 - o fluor: rumeno zelen
 - o klor: zelen
 - o brom: rdeče rjav
 - o jod: sivi kristalčki (v plinastem stanju: vijoličen)

3. OPIS POSKUSA:

1. **Potrebuje**mo:

- NaCl, KBr, KI, CHCl_3 , AgNO_3 , Br_2 , I_2 , Cu
- pinceta, gorilnik, epruvete, urno stekelce

2. **Opis poskusa**:

1. poskus: PLAMENSKA REAKCIJA:

- na urno stekelce damo 5 kapljic kloroforma (CHCl_3)
- s pinceto segrevamo košček bakra (Cu)
- nato baker pomočimo v CHCl_3 in ga ponovno spet segrevamo
- plamen se obarva zeleno (vsi halogeni elementi obarvajo plamen z zeleno)

2. poskus: DOKAZ ZA IONE Cl^- , Br^- , I^- :

- 10 kapljic NaCl + 3 kapljice AgNO_3 : **bela oborina**
 $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$ (AgCl: dokazni ioni)
- 10 kapljic KBr + 3 kapljice AgNO_3 : **bela oborina**
 $\text{KBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{AgBr}$

- 10 kapljic KI + 3 kapljice AgNO₃ : **belo rumena oborina**
 $\text{KI} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{AgI}$
- 10 kapljic CHCl₃ + 3 kapljice AgNO₃ : **brezbarvna**(ni ionov-ni oborine)

3. poskus: DOKAZ ZA ELEMENTE Br₂, I₂:

- 10 kapljic Br₂ (bromovica) + 10 kapljic CHCl₃ : **rumeno-oranžna** 
- 10 kapljic I₂ (jodovica) + 10 kapljic CHCl₃ : **rumeno-roza** 

4. poskus: OKSIDACIJSKE LASTNOSTI:

- 10 kapljic NaCl + 10 k. Br₂ + 10 k. CHCl₃ : **rumena** 
- 10 kapljic KBr + 10 k. Br₂ + 10 k. CHCl₃ : **rumena-oranžna** 
- 10 kapljic KI + 10 k. Br₂ + 10 k. CHCl₃ : **rumena-vijolčna** 
- 10 kapljic NaCl + 10 k. I₂ + 10 k. CHCl₃ : **rumena-roza** 
- 10 kapljic KBr + 10 k. I₂ + 10 k. CHCl₃ : **rumena-roza** 
- 10 kapljic KI + 10 k. I₂ + 10 k. CHCl₃ : **rumena-roza** 