

## Prvi pregledni kolokvij pri Praktikumumu iz splošne in anorganske kemije

Kemija UNI 2011/12

28.11. 2011

Ime in priimek:

Vpisna številka:

### A

**Napišite in uredite enačbe kemijskih reakcij, kjer je to potrebno.**

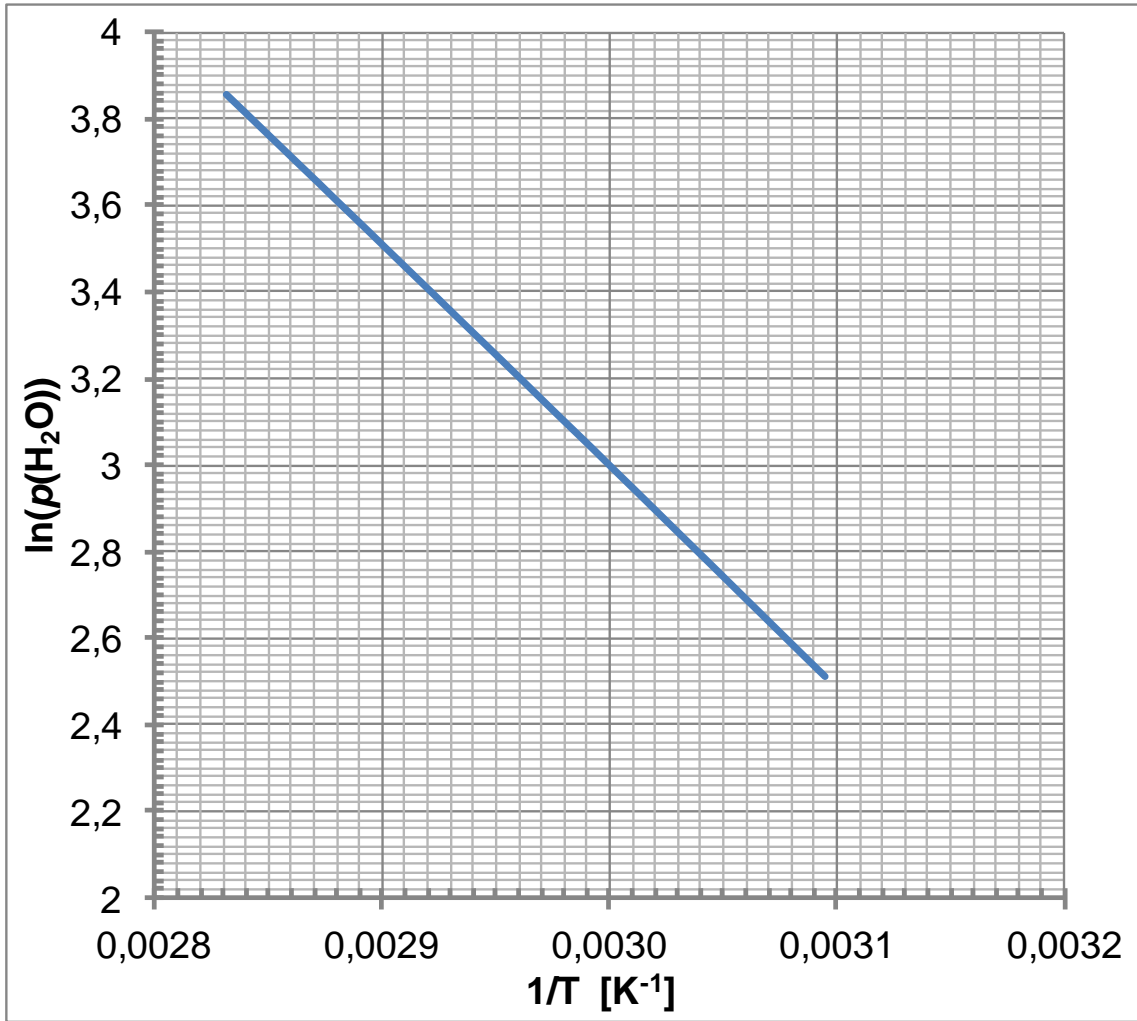
1. S pomočjo diagrama  $\ln(p(\text{H}_2\text{O})) = f(1/T)$  izračunajte parcialni tlak vode pri temperaturi 74 °C in izračunajte povprečno molsko maso plinske zmesi zraka in vodne pare pri tej temperaturi. Celokupni tlak plinske zmesi je 97,0 kPa, molska masa zraka pa 28,84 g/mol.
2. Košček zlitine magnezija in aluminija z maso 10,6 mg raztopimo v prebitni količini 2 M raztopine HCl. Nastali plin lovimo v merilni valj, napolnjen z vodo. Prostornina plinske zmesi v merilnem valju, merjena nad vodo pri temperaturi 25 °C in tlaku  $9,97 \cdot 10^4$  Pa, je 14,11 mL. Izračunajte masni delež aluminija v zlitini. Tlak vodne pare pri 25 °C je  $3,17 \cdot 10^3$  Pa.
3. V izparilnico zatehtamo 19,5 g kristalohidrata. Po sušenju do konstantne mase, je masa izparilnice, palčke in brezvodne soli 142,3 g. Določite formulo kristalohidrata, če je masa izparilnice in palčke 130,0 g, masno razmerje kromovih in kloridnih ionov v brezvodni soli pa 1 : 1,365. Molska masa brezvodne soli je 122,9 g/mol.
4. Bakreni ploščici, ki tehta 0,546 g, dodamo 0,275 g žvepla v prahu in segrevamo, da nastaneta bakrov(2+) sulfid in bakrov(1+) sulfid. Masa urnega stekla, na katerega stresemo produkt, je 35,025 g, masa urnega stekla s produktom pa 35,764 g. Izračunajte maso bakrovega(2+) sulfida v zmesi.
5. Množinsko razmerje v zmesi KCl :  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 1,2\text{H}_2\text{O}$  je 3 : 5. Za koliko % se zmanjša masa 4,2 g te zmesi, če jo najprej segrevamo v sušilniku pri 200 °C, nato pa žarimo nad Bunsenovim gorilnikom (tako kot pri eksperimentalni vaji)?

Relativne atomske mase:

<b>K</b>	<b>Cl</b>	<b>Ca</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>H</b>	<b>Al</b>	<b>Mg</b>	<b>Cu</b>	<b>Cr</b>	<b>S</b>
<b>39,10</b>	<b>35,45</b>	<b>40,08</b>	<b>12,01</b>	<b>16,00</b>	<b>1,01</b>	<b>26,98</b>	<b>24,31</b>	<b>63,55</b>	<b>52,00</b>	<b>32,06</b>

Rezultati:

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>
24,8 (36,60 kPa)	0,744	$\text{CrCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	0,331 g	0,255



**Slika 1:** Diagram odvisnosti  $\ln(p(\text{H}_2\text{O}))$  od  $(1/T)$