

- 1) Izračunaj topljivost kalcita pri standardnim uvjetima, uz parcijalni pritisak CO<sub>2</sub> od 0,003 atm.

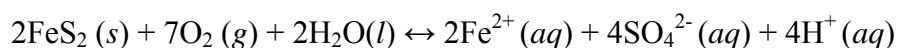
Reakcija	Konstanta ravnoteže
CO <sub>2,g</sub> + H <sub>2</sub> O ↔ H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	pK <sub>H</sub> = 1,47
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ↔ HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> + H <sup>+</sup>	pK <sub>1</sub> = 6,35
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ↔ CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> + H <sup>+</sup>	pK <sub>2</sub> = 10,33
CaCO <sub>3</sub> ↔ Ca <sup>2+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	pK <sub>sp</sub> = 8,34

- 2) Odredi ionsku jakost i aktivitet Mg<sup>2+</sup> iona (r=8Å) u mineraloj vodi DonatMg te u mineralnoj vodi Jana.

	Kemijski sastav (mg/L)	
	DonatMg	Jana
Amonijak	1,05	
Litij	3,3	
Natrij	1500	
Kalij	13	0,8
Magnezij	1030	32,5
Kalcij	380	63
Stroncij	6,8	
Mangan	0,17	
Fluorid	0,23	0,1
Klorid	59	1,1
Bromid	0,29	
Iodid	0,08	
Sulfat	2400	5,7
Hidrogenkarbonat	7700	354,7

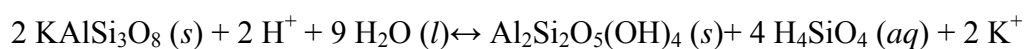
- 3) Odredi gustoću CO<sub>2</sub> pri tlaku od 1 atm i pri tlaku od 5 atm uz pretpostavku da je plin na sobnoj temperaturi te da se ponaša kao idealni plin.

- 4) Trošenje pirita u kopu ugljena može se opisati slijedećom reakcijom:



Na osnovu termodinamičkih podataka predvidi da li u rudniku postoji opasnost od požara.

- 5) Na osnovu termodinamičkih podataka predvidi da li je reakcija trošenja mikrokлина u kaolinit spontana pri standardnim uvjetima.



6) Na trofaznom dijagramu za vodu

- a) Lociraj i napiši invarijantne, univarijantne i divarijantne ravnoteže.
- b) Što znači riječ varijanta u smislu Gibbsovog pravila faza?
- c) Koliko faza je prisutno u sustavu NaCl-H<sub>2</sub>O u invarijantnoj ravnoteži i kao se zove ta temperatura?
- d) Zašto je linija L+S kod vode nagnuta na lijevo, a kod silikata na desno?

7) Koristeći fazni dijagram za sustav NaCl-H<sub>2</sub>O odredi temperaturu smrzavanja mora u Senju ako znaš da je salinitet morske vode 3,8 tež.% NaCl equ.

8) Zašto su izohore u plinskoj fazi manje nagnute nego u tekućoj?