



Tárgytematika

Félév:	2011/12/1
Tárgynév:	Szilikátkémia I.
Tárgykód:	VEMKSIB145K
Felelős szervezet neve:	Anyagmérnöki Intézet (+NMR Laboratórium)
Felelős szervezet kódja:	MKSI
Tárgyfelelős neve:	dr. Eniszné Dr. Bódogh Margit

Oktatás célja:

A szilikástechnológiai folyamatokban előforduló fontosabb kémiai és fizikai átalakulások megértéséhez szükséges elméleti ismeretek, alapvető anyagismeretek elsajátítása.

Tantárgy tartalma:

A szilikátkémia feladata és felosztása a szilikátipar fontosabb termékei. A kristályos állapot fogalma. A kristályok belső szerkezete. Ionkristályok jellemzése. Kristályok fontosabb fizikai tulajdonságainak kristályszerkezettől való függése. Szilikátok szerkezete, ábrázolási módjai. Szilikátok osztályozása. Szilikátok szerkezete és fizikai tulajdonságai közti kapcsolat. Agyagászványok. Kőzetek fogalma és csoportosítása. Magmás kőzetek keletkezése és fontosabb ásványai. Üledékes kőzetek keletkezése és fontosabb ásványai. Metamorf kőzetek keletkezése és fontosabb ásványai. Szilikátiparban használt fontosabb nyersanyagok szerkezete és tulajdonságai. Nyersanyagok előkészítése. Kolloid állapot fogalma. Kolloid rendszerek előállítása. Kolloid diszperz rendszerek jellemzői, keletkezésük, állapotváltozásai. Szilikátiparban előforduló fontosabb diszperz rendszerek és tulajdonságaik. Szilárdfázisú reakciók. A szilárdfázisú kémiai reakciók lejátszódásának megítélése termodinamikai alapokon. Termodinamikai számítások. Nyersanyagok racionális összetételének meghatározása. Heterogén rendszerek fázisegyensúlya a fázisdiagram készítés módszerei. Egykomponensű rendszerek fázisdiagramja. Fenner-diagram. Emelőszabály levezetése, alkalmazása. Kétkomponensű rendszerek. Kongruens, inkongruens vegyületképződés, vegyületszétesés szilárd fázisban Polimorf módosulátváltozás a kétkomponensű rendszerben. Szilárdoldat képződés feltételei, szilárd oldat típusok. Mennyiségi összefüggések a kétösszetevős rendszerekben. Polimorf átalakulás és szilárd oldat képződés egyidejűleg a kétösszetevős rendszerekben. A szilikátiparban fontos szerepet játszó konkrét kétösszetevős rendszerek. Háromösszetevős rendszerek ábrázolása. Biner kongruens és biner inkongruens vegyületeket tartalmazó háromösszetevős rendszerek. Terner kongruens és inkongruens vegyületeket tartalmazó háromösszetevős rendszerek. Mennyiségi összefüggések a háromösszetevős rendszerekben. A szilikástechnológiában fontos szerepet játszó háromösszetevős rendszerek elemzése A szilikátipari termékek kapcsolata a konkrét rendszerekkel, az egyes rendszerek alapján adott szilikátipari termékek fázisösszetételének értelmezése. Üvegállapot fogalma. Az üveg tulajdonságai, üvegek képződés feltételei. Az üveg szerkezetére vonatkozó elméletek. Az üvegszerkezet meghatározásának módszerei. Az üvegek szerkezete és fizikai tulajdonságai közti összefüggés. A kristályszerkezetek meghatározására szolgáló leggyakoribb módszerek. Röntgendiffrakció, alkalmazása a szilikátipari anyagok vizsgálatánál. A szilikátipari termékek égetése során lejátszódó folyamatok. A szilikátipari anyagok vizsgálatánál alkalmazott termikus módszerek

Számonkérési és értékelési rendszere:

Az előadások látogatása kötelező. két évközi zárthelvidolgozat sikeres megírása. szóbeli kollokvium



Tárgytematika

Félév:	2011/12/1
Tárgynév:	Szilikátkémia I.
Tárgykód:	VEMKSIB145K
Felelős szervezet neve:	Anyagmérnöki Intézet (+NMR Laboratórium)
Felelős szervezet kódja:	MKSI
Tárgyfelelős neve:	dr. Eniszné Dr. Bódogh Margit

Számonkérési és értékelési rendszere:

Kötelező és ajánlott irodalom:

Friedrich Liebau: Structural Chemistry of Silicates (Springer-Verlag, Berlin, 1985) W. Hinz: Silikate (VEB Verlag für Bauwesen, Berlin) Nemezc E.: Ásványtan (VE jegyzet) Náray-Szabó I.: Kristálykémia (Akadémiai Kiadó, Bp. 1965) Anyagszerkezeti vizsgálatok, laboratóriumi gyakorlatok (VE jegyzet, 1980) Tamás F.: Szilikátipari Kézikönyv (Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1982) Tamás F.: Fázisdiagramok anaglif ábrázolása (Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1964) Juhász A.Z.: Bevezetés a szilikátkémiai technológiába I. (VE jegyzet, 1985) Tamás F.: Szilikátipari laboratóriumi vizsgálatok (Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1970) Déri M. és szerzőtársai: Szilikátkémiai technológia (VE jegyzet)