

1. SZÁMÚ MELLÉKLET KUTATÁSI ÖSSZEFOGLALÓ TEHETSÉG– 01-2015-008-005 pályázati felhíváshoz

A kutatás céljának meghatározása

Kísérleteink során alkáli-hidrotermás úton állítunk elő nátrium-trititanát nanoszerkezeteket. Az Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszéken elektronmikroszkópia által támogatva végzünk vizsgálatokat a savas kezelésnek kitett egydimenziós titanát nanoszerkezetek hőstabilitásának feltárása érdekében

A kutatási tevékenység elvégzésének háttere

Tanszékünkön immáron több éve nagy tapasztalattal állítunk elő titanát nanoszerkezeteket. Az előállítás során un. Na formájú szerkezeteket kapunk, amelyek ioncsere tulajdonságokkal rendelkeznek. Az ioncsere folyamat befolyással van a csövek és szálak hőkezelése során végbemenő szerkezeti változásokra. Vizsgálataink során arra a kérdésre keressük a választ, hogy milyen Na/H arány mellett érhető el a legalacsonyabb hőmérsékleten az általunk kívánatosnak vált anyag forma.

Kutatás során alkalmazott módszertanok

Az alábbi tudományos kutatási módszerek megfelelő alkalmazása:

A kezelt titanát nanoszálak és nanocsövek morfológiai változásait transzmissziós- (TEM) és pásztázó (SEM) elektronmikroszkópiával, a kristályszerkezeti változásokat elektron- (ED) és Röntgen spektrometriával (EDX), a kémiai összetételt energiadiszperzív röntgenspektrometriával vizsgáljuk (EDS).