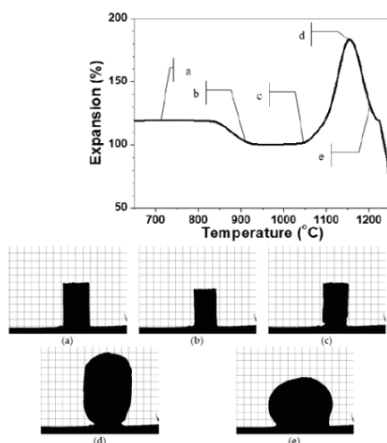




На 11 януари 2022 (вторник) от 10:30 ч. в зала 225 на блок 11
ще се проведе заседание на Колоквиума

Синтеровани стъклокерамики, автоглазирани материали и пени от металургична шлака

Николай Б. Йорданов и Александър Караманов
Институт за физикохимия „Акад. Р. Каишев”, БАН



Абстракт: За целите на синтез на нови материали използваме модифицирани изходни материали под формата на шлака (до 70 мас. %) с добавка на кварцов пясък и калциев флуорид (CaF_2). Изходната шихта се претопява при температура от 1400 оС, след което се подлага на куенчване във вода. Получената стъклена фрита се смела под 75 микрометра, пресова се и се подлага на термообработка при различни температури, с различни скорости на нагряване, температури и времена на задръжка. В рамките на настоящото изследване представяме анализ на възможностите за получаване на нови стъклокерамични материали чрез денсификация и/или пенене посредством използването на модифицирана нагревна оптична микроскопия (Hot-Stage Microscopy – HSM) и оптична дилатометрия (Optical Dilatometry – ODLT) във въздушна среда или в аргон. Проведените експерименти представляват измервания на криви на спичане, анализ на обемното свиване и на разширяването на обема. Структурата на получените образци е изучена с използването на микро компютърна томография (μCT). Цитираният по-горе метод за синтез позволява получаването на три типа нови материали, според нуждите на индустрията, посредством използването на едни и същи прес-прахови проби. Демонстрирана е гъвкавостта на синтеза при получаването на добре-компактирани стъклокерамики при температура от 900 оС, характеризиращи се с плътна структура и добри механични свойства; авто-глазирани стъклокерамики при температура от 1000 оС, характеризиращи се с гладка повърхност и най-накрая- стъклокерамични пени при температура от 1100 оС, характеризиращи се с много-ниско специфично тегло, 85–90 % об. затворена порьозност и термична устойчивост при температури над 1000 оС.