

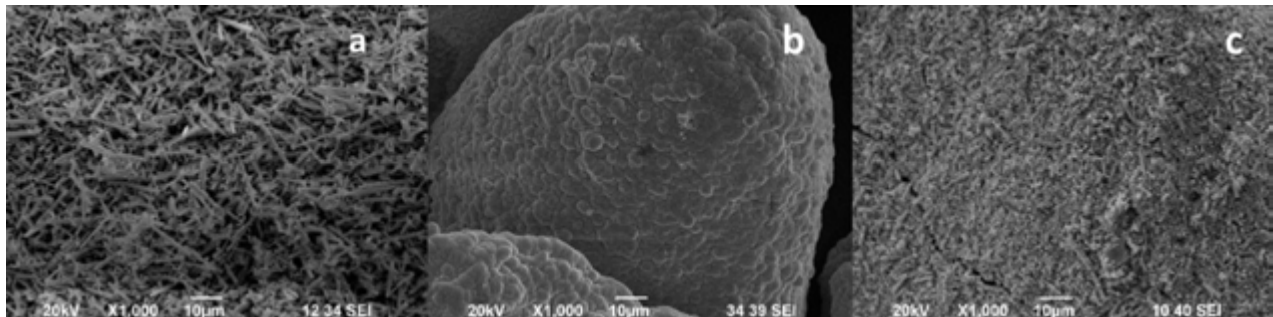


На 01 Декември 2020 (вторник) от 10:30 ч. ще се проведе дистанционно заседание на Колоквиума - отчет за втора година на редовен докторант в ИФХ

### НИКОЛА МИРЧЕВ

(научен р-л доц. д-р Г. Авдеев, научен к-т проф. д-р Д. Тачев)

**Изследване на влиянието на неорганични добавки върху коефициента на термично разширение в керамични композитни материали и тънки филми**



Кубичният циркониев волфрамат е известен с изотропния си отрицателен коефициент на термично разширение. Това го прави интересен материал на базата на който могат да бъдат получавани материали с контролиран КТР.

Често срещан подход за създаване на материали с контролиран КТР е посредством включването на  $ZrW_2O_8$  в композит. Най-голям интерес представляват композити на базата на метална свързка защото могат да бъдат използвани като топлоотвеждащи елементи в съвременната електроника.

В настоящия отчет са представени резултати за получаването и охарактеризирането на покрития от химично отложена мед върху частици от  $ZrW_2O_8$ . Описана е методиката за получаване на покритията от електролит с по-ниско рН от досега използваните и е изследвано влиянието на два температурни режима 75 градуса Целзий и 80 градуса Целзий върху процеса на отлагане. Изследвано е и влиянието на три различни начина на хомогенизиране на електролита: барбутиране с въздух, ултразвук и комбинирано.

Друг начин за контролиране на КТР е чрез синтезирането на твърди разтвори на вместиране или заместване. В настоящият отчет са представени и първоначални данни за синтезирането на твърди разтвори на вместиране на  $Dy^{3+}$  в  $ZrW_2O_8$ . На част от образците е определена ширината на забранената зона, като е забелязана тенденция към нарастването ѝ.