

## ПРЕДГОВОР

Наука о материјалима веома је динамична област и омогућава сагледавање понашања материјала у зависности од њихове структуре, процеса добијања и услова експлоатације. Ватростални керамички материјали представљају специфичну групу материјала код којих се физичкомеханичким својствима и одговарајућим начином добијања постижу својства ватросталности и отпорности на термошок. Испитивање термошока захтева према постојећим стандардима деструкцију посматраног узорка и даје податке на основи којих се ватростални материјали класификују. Са друге стране за понашање материјала у експлоатацији посебно је значајна могућност да се повежу резултати лабораторијских испитивања са експлоатационим условима.

Анализом резултата испитивања и коришћењем математичког моделовања могуће је створити везу између лабораторијских испитивања, физичко-механичких својстава и понашања материјала у експлоатацији. Овај начин повезивања посебно је значајан за ситуације у којима услови у експлоатацији одступају од услова који су постојали у лабораторији.

У оквиру ове монографије сагледане су стандардне методе испитивања и њихови резултати и то је коришћено као оквир за сумулацију темпераутрског поља у ватросталном материјалу. За прорачуне температурског поља коришћене су различите математичке методе: Лапласове трансформације, Фуријеови редови, Беселове функције и нумеричке методе. У зависности од коришћених претпоставки добијени резултати са различитим степеном финоће описују феномене у унутрашњости материјала.

Ова монографија настала је као резултат вишегодишњег заједничког рада аутора на повезивању испитивања ватросталних материјала са методама математичког моделовања и представља један пресек кроз добијене резултате аутора. Део резултата проистекао је из заједничке жеље за истраживањем и разумевањем феномена који се одвијају у материјалу. Један део резултата проистекао је из пројекта министарства за науку под насловом Развој технолошких поступака добијања, употребе и карактеризације керамичких и композитних термоизолационих материјала, а наставља се кроз пројекат Развој нових и

побољшање постојећих метода карактеризације ватросталних и сродних керамичких материјала.

Аутори желе да се посебно захвале рецензентима др Драгану Митраковићу и др Карлу Раићу на помоћи и сугестијама за уобличавање ове монографије.

Посебну захвалност дугујемо нашим породицама на моралној и материјалној подршци током рада на овој монографији.

Аутори

БЕОГРАД ЈУНИ 2005.