
Recenzijos * Reviews * Рецензии

A. Abraitis „Techninės keramikos technologija ir savybės“. Monografija, I dalis. Kaunas: Technologija, 2002, 334 p.

Monografija – tai autoriaus darbų ir spaudoje skelbtų keramikos tyrimų apibendrinimas. Techninės keramikos technologijas, keraminių medžiagų savybes ir fizinius-cheminius objektus autorius nagrinėja kaip materialius, tam tikros struktūros, tarpusavyje susijusius darinius. Tokia sistema turi keletą požymių, liudijančių apie objekto sudėtingumą. Taigi techninės keramikos medžiagas reikia suprasti kaip dėsningą erdvinę sąveikaujančių objektų organizaciją, stabilią erdvės ir laiko atžvilgiu.

Taip būtų tikslinga pristatyti parengtą ir išleistą Architektūros ir statybos instituto prof. Rimgaudo Abraičio monografiją „Techninės keramikos technologija ir savybės“ (I dalis).

Techninė keramika turi struktūrinių netobulumų, o termodinaminė pusiausvyra pažeista. Įvairūs struktūriniai defektai formuojasi visose medžiagos gamybos proceso stadijose, todėl monografijoje pirmiausia aprašomas miltelių paruošimas. Juose sukuriama stipriai defektuota struktūra su pažeista termodinamika. Toks skaitytojo nuteikimas leidžia nuodugniau pažvelgti į kuriamą keramiką kaip ypatingą darinį, kurio sudarymas susietas su kinematinėmis medžiagos dedamųjų paruošimo savybėmis, o jas lemia dislokacijos ir nestechiometrija paruošimo stadijose.

Monografijoje apibūdinamos gaminamų ir naudojamų techninės keramikos medžiagų savybės bei įrengimai joms nustatyti. Supažindinama su aukštų temperatūrų matavimu, erozinio atsparumo kriterijumi. Glaustai pateikta informacija apie techninės keramikos parametrus bei kriterijus leidžia apibūdinti didelę šių medžiagų panaudojimo plotmę ir reikalingumą.

Naudotinas modernus cheminis medžiagos dispergavimas ir sumaišymas, turintis daugelį privalumų. Nagrinėjama biraus-surišto kūno modeliai bei tankinimo procesų keramikos technologijoje ypatumai. Sukepimo proceso analizė parodė, kad įdėtas paruošiant medžiagą darbas ir energija sumažina sukepimo temperatūrą, todėl gaminiai atpinga.

Bedujinis degimas – tai aukšta temperatūra kondensuotoje fazėje, degimo produktų didelis šilumos imlumas, kondensatų masės paruošimo mažos reikšmės aukštatemperatūriai faziniai virsmai. Būtina atkreipti dėmesį į naujo tipo heterogeninį degimo procesą, kuris atitinka šiuolaikinius reikalavimus, perspektyvus taupant elektros energiją ir gamtos išteklius.

Įdiegiant naujus laimėjimus techninės keramikos technologijoje bus kuriama modernesnė gamyba.

Knygos medžiaga išdėstyta skyriuose pagal klasikinę keramikos technologiją ir nuosekliai supažindina skaitytoją su procesų eiga. Pirmame skyriuje apžvelgiamos techninės keramikos savybės. Antrame skyriuje pristatomi gamybos paruošimo pagrindai. Tai dispergavimo ir malimo procesai, kurie lemia reikiamą sukepimą. Čia aptinkame ir kristalizaciją iš dujinės fazės. Trečiame skyriuje aprašyti sutankinimo procesai, įtraukiant ir presavimą sprogimu. Sukepinimui paskirtas ketvirtas skyrius. Plačiai aprašyta saviėgė aukštatemperatūre sintezė. Penktame skyriuje supažindinama su įvairaus tipo, iš jų ir su lietuviškomis, krosnimis. Aprašoma techninės keramikos degimas naudojant saviėgė aukštatemperatūrę sintezę, degimo kinetinių parametru skaičiavimas bei detonacinių reaktorių naudojimas cheminėms reakcijoms pagreitinti. Keramikos įjungimo į sudėtingas sistemas problemoms spręsti paskirtas šeštas skyrius. Tai metalinių dalių sujungimas su keramika, pastos keramikai metalizuoti, sujungimų technologijos.

Autorius siūlo kompleksinį eksperimentinį-teorinį problemos vertinimą. Jo suformuluota produktyviausia galutinio mokslinio rezultato gavimo strategija įgalina modeliuoti technologinius procesus įvairiose praktinėse situacijose.

Knygoje yra ir trūkumų. Kai kurie poskyriai išdėstyti labai glaustai, kaip mokslinio straipsnio variantas. Redaktoriui nepavyko išvengti smulkių klaidų.

Apskritai prof. R. Abraičio monografija palieka gerą išpūdį ir gali būti naudinga mokslininkams ir inžinieriams, dirbantiems techninės keramikos technologijų srityje, taip pat šios specialybės dėstytojams, doktorantams, magistrantams ir studentams.

Prof. habil. dr. A. Laukaitis
Termodinamikos instituto direktorius