

Raziskave uporabnosti porcelanske črepinje pri pripravi gliničnega porcelana C-120



Helena Razpotnik, dipl. inž. kem.tehn.
Študijski program: Ekotehnologija
Mednarodna podiplomska šola Jožefa Stefana
MENTOR: prof. dr. Marija Kosec

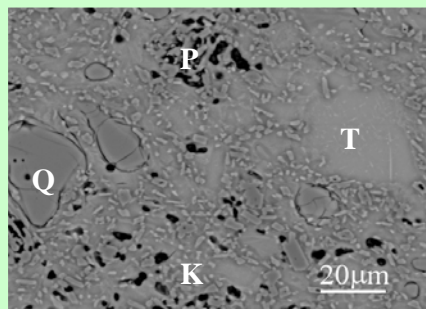
SOMENTORJA: Ivan Lavrač, ETI d.d. Izlake in dr. Janez Holc, IJS



Opis problema in obstoječega stanja:

Pri gliničnih porcelanih, ki se uporabljajo za izdelavo elektrotehničnih izdelkov, se pojavljajo zahteve po:

- višji mehanski trdnosti in
- ponovni uporabi odpadnega žganega porcelana, imenovanega porcelanska črepinja.

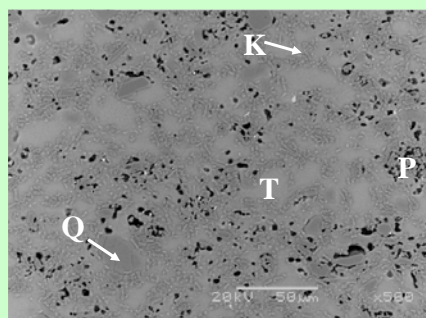


Mikrostruktura obstoječega gliničnega porcelana:
Q – kremen, T – talina, K – korund, P – pora

Upogibna trdnost: 112 MPa

Mehanske lastnosti smo izboljšali tako, da smo povečali homogenost mikrostrukture z:

- zamenjavo surovin
- zmanjšanjem prisotnosti velikih kremenovih zrn
- zmanjšanjem števila aglomeratov korundnih zrn
- zmanjšanjem področij talin
- zmanjšanjem prisotnosti skupkov in posameznih por

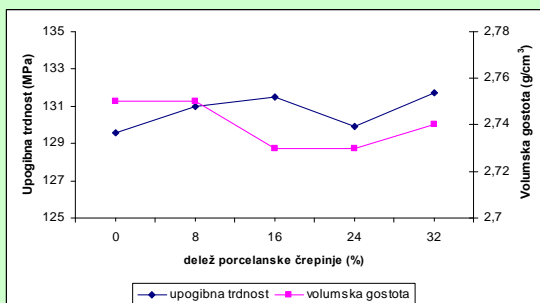


Mikrostruktura izboljšanega gliničnega porcelana:
Q – kremen, T – talina, K – korund, P – pora

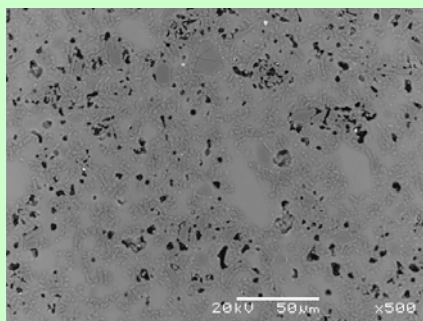
Upogibna trdnost: 133 MPa

Ponovna uporaba odpadnega žganega porcelana:

- Odpadke, ki nastanejo v proizvodnji izdelkov iz gliničnega porcelana, smo zmleli. Povprečna velikost delcev porcelanske črepinje je podobna ostalim surovinam.
- Del surovin smo nadomestili s porcelansko črepinjo (od 8 do 32 ut. %).
- Glinični porcelan z dodatkom porcelanske črepinje smo žgali pri enakih pogojih kot obstoječi porcelan.



Upogibne trdnosti in volumnske gostote žganih gliničnih porcelanov v odvisnosti od količine dodatka porcelanske črepinje



Mikrostruktura izboljšanega gliničnega porcelana z dodatkom 24 ut.% porcelanske črepinje

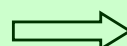
Upogibna trdnost: 130 MPa

Zaključek:

Izboljšani glinični porcelan z dodatkom porcelanske črepinje je primeren za izdelavo osnov za visokonapetostne varovalke.



Osnove za visokonapetostne varovalke



Visokonapetostne varovalke