



PATENTNI SPIS BROJ 2664.

Dr. Vaclav Horak, fabrikant stakla, Vinobradý — Prag.

Postupak za fabrikciju izdržljivog stakla.

Prijava od 29. januara 1923.

Važi od 1. novembra 1923.

Pravo prvenstva od 4. februara 1922. (Čehoslovačka)

Predmet ovog pronalaska je postupak za fabrikaciju jednog stakla koje je naročito podešen za hemijske radove i koji se odlikuje slabim koeficientom dilatacije, teškom toplivošću; svojom otornošću prema hemijskim dejstvima, t. j. prema kiselinama i bazama, kao i svojom tvrđinom a da ne bude pri tom krto kao druga tvrđa stakla. Nasuprot tvrdom i lomnom staklu, staklo odgovarajući ovom pronalasku je vrlo elastično tako, da, u slučaju razbijanja, predmeti se ne razbiju u male komade, te ovi mogu biti spleteni. Do sad jedino staklo od kvarca imalo je slične osobine, ipak je se moralo praviti u električnoj peći, što se otežava davanje oblika predmetima. Staklo koje odgovara pronalasku, može se fabrikovati u običnoj peći prirodno na većoj temperaturi i produktu se da oblik duvanjem. Poznata su još stakla, koja su otporna mehaničkim uticajima ali ova osobina je dobivena specijalnim postupcima na primer rashladjivanjem u ulju i spajajući dva stakla različite dilatacije (staklo Durex) i t. d. Naprotiv odlične osobine stakla koje odgovaraju pronalasku rezultiraju iz same njegove kompozicije. Učinjena je neočekivana opservacija da dodajući druge u elemente grupe silicijuma na primer Cirkonijuma ili titanu i umanjujući količinu alkalnih elemenata dobija se staklo velike tvrđine, koje nije krto a prestavlja znatnu čvrstinu i vrlo veliku otpornost prema udaru. Koeficient dilatacije je $3\alpha = (143 - 145) 10^{-7}$ izdržljivost

pritiska je 101 kg. na mm². Osim toga ovo novo staklo je vrlo dobar sprovodnik toplote se zato sudovi greju vrlo brzo, tako da nema potrebe kod ovog stakla fabrikovati sudove i aparate tako tanke, kao kod običnog stakla. Na taj način je fabrikacija prostija i dobiveni produkti su čvršći i trajniji. Čak se mogu grejati neposredno na vatru kad su prazni, a ne razbijaju se, ako se naglo metnu u hladnu vodu.

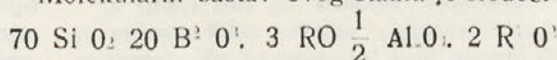
Karakteristična crta sastava ovog novog stakla je slab sadržaj alkali a potpuna osušenost kalcima i metalima koji ga mogu zamijeniti na primer barium cink, olovo i to tako zamenjivanje znatne količine silicijumske kiseline bornom kiselinom i manom količinom cirkonijum titanijum oksida.

Pri fabrikaciji ovog novog stakla, postupa se na običan način, t. j. sirovine odrobljene i fino izmešane tepe se a produktima se daje oblik duvanjem, i t. d.

Evo radi primera približni sastav mešavine:

pesak	60—70%
borna kiselina	15—30%
potaša	1—2%
soda	3—6%
kaolin	2—6%
liskun	0—4%
Zr O ₂	1—3%
Ti O ₂	1—3%

Molekularni sastav ovog stakla je sledeći:



(R znači natrium ili kalium, R₁ metal iz grupe silicijuma n. pr. titan ili cirkonijum.)

Ovo staklo svojim hemiskim toplotnim i mehaničkim osobinama je savršenije podese za analitične radove, jer ne sadrži bariuma, cinka, kalcijuma niti elemente, koji bi mogli ulaziti u kakvo jedinjenje. Nasuprot kvarcu novo staklo se ne menja (ne devitrificuje), čak ako se dugo greje na visokoj temperaturi. Kao primer izdržljivosti novog stakla treba navesti, da se može direktno dodati metalna topljevina u sudu, pa

ga zatim odmah zamočiti sa istopljenom topljevinom, u hladnu vodu a da se sud ne razbije.

PATENTNI ZAHTEV:

Postupak za fabrikaciju izdržljivog stakla naznačen time, što se upotrebljava kompozicija, koja sadržava 60-70% siliciske kiseline, 15-30% borne kiseline, 1-2% potaše, 3-6% sode, 2-6% kaolina, 0-4% lisikuna i 1-3% oksida drugih elemenata silicijumove grupe (Zr. Ti).