

Sklo

Charakteristika skla - amorfni látka, tuhá tavenina SiO_2 s kovovými oxidy

Sklářský kmen – sklotvorné složky, taviva, stabilizátory, vícesložkové suroviny

Vliv základních surovin na vlastnosti skla :

taviva teplota tavby
stabilizátory zlepšení vlastností
vícesložk. sur. ekonomika tavby

Pomocné suroviny – čistí sklovinu a upravují její zabarvení (Co, Au, Fe, Cu)

Výroba skla – pece (pánvové a vanové), chlazení (šel), formování, zušlechťování

Způsoby formování :

vláken vytlačováním tryskami

dutého skla ručně, strojně (strojní foukání, lisofoukání, lisování)

tabulového skla ... tažení, lití, plavení (inertní atmosféra – tekutý kov)

Kalení skla – vytvoření rovnoměrného vnitřního pnutí prudkým ochlazením

Výroba bezpečnostního skla – vrstvením plastovou fólií

Techniky zušlechťování skla :
mechanické – hutnické – chemické - kombinované

Mechanické :

Pískování, matování

Rytí (gravírování) – ruční, diaryt

Broušení - kaménkový brus

Hutnické :

Přejímané sklo – barevná vnější vrstva

Podjímané sklo – barevná vnitřní vrstva

Ledování, mramorování

Trhlinkování = krakelování

Nitkování

Sítování

Tažení

Chemické :

Leptání - HF

Kombinované :

Lazura – žárové povrchové probarvení skloviny (Cu)

Listr a irisování – duhový efekt získaný směsí kovových solí

Vysoký smalt a malba – plastické kytičky, které mají vzhled porcelánu !

Vyredukování Ag - z AgNO_3 pomocí redukujících cukrů

Zlatý lept (oroplastika), stafáž – na vyleptaný reliéf se nanese vrstva Au !

Zušlechťuje se u pece,
ještě ve žhavém stavu !

Sklářské výrobky typické pro ČR - výrobci skla v ČR

Egermann – lazurované sklo (Cu, Fe)

Broušený olovnatý křišťál - Zahn, Crystalex, Rossi, Rückl – kaménkový brus

Moser – ryté nápojové sklo, oroplastika

novoborské sklo – vysoký smalt

šenovské sklo – barevně podjímáné a malované

Vady skla

Výrobní vady :
Šel – vnitřní pnutí, riziko destrukce skla
Šlír
Bublinky nebo kaménky ve stěně
Nedolisování, ostré švy
Tvarové deformace - zejména u nápojového skla

Vady zušlechťování – dekor, probroušení

Vady vzniklé ve sféře oběhu :

Slepnutí

Mechanické poškození (praskliny) - zkoušení zboží na prodejně poklepem !

Hodnocení skla při výstupní kontrole a laboratorně

Označování jakosti skla

Označení jakosti křišťálového skla :

nálepka zlatá kulatávysoce olovnatý a olovnatý křišťál

stříbrný čtverec Krystalin

stříbrný trojúhelník křišťál

Druhy skla dle chemického složení

Sodné sklo

Sodno - draselné sklo

Draselné sklo

Draselno – olovnaté sklo

Borokřemičité sklo

Křemenné sklo

Horninové sklo, speciální sklo

Vlastnosti skla :

Tvrdość -pořadí dle tvrdosti od nejměkčího po nejtvrďší sklo :

K-Pb Na Na-K K B-Si Si

Mechanická odolnosť - bezpečnostní skla (vrstvená), tvrzená skla (kalená)

Optické vlastnosti skla – propustnost pro UV, IČ, viditelné záření
- reflexní skla (zrcadlová, irisovaná skla)
- dynamická skla
- elektrocitlivá skla
- tepelná zrcadla (s kovovou fólií)

Chemická odolnost - vůči vodě, vůči kyselinám a zásadám

Tepelná odolnost - Bór

Druhy skla dle použití

Užitkové - nápojové, jídelní, varné (B-Si)

Technické - stavební – pěnové, obkladové, izolační vlákna
laboratorní
optické

Ozdobné – krystalérie, korále, knoflíky ..

Druhy nápojového skla – kalíšek, odlička (tumbler)

Výběr nápojového skla - dle nápoje volíme – tvár a objem, barvu skla

Základní tvary – číše, kalich, tulipán, špička

Kalíšky na sekt - miska, flétna, špička

Římanky – kalíšky se silnou nálevkovitou nožkou

Napoleónky – číše se zkrácenou nožkou (stopkou)

Ořech – ozdobný prvek na nožce kalíšků !!

Vysvětlete pojmy :

Český křišťál

Český olovnatý křišťál

Flintové sklo

Krystalin

Francouzské sklo

Korunové sklo

Krystalérie

Hutnické sklo

Tvrzené sklo (Arcopal, Durit)

Měkké sklo

Bezpečnostní sklo

Římanka

Tumbler

Šel

Cassiův purpur

Opakní skla