

TEMA: Sticla spumantă

1.1 Sticla spumantă

Sticla spumantă reprezintă un material ușor cu pori din sticlă, unde porii sînt amplasați uniform cu diametrul 0,1 – 5 mm dispărțiți de pereții subțiri. Porii în sticlă spumantă se pot primi:

- a) a introduce în componență materialului de fierbere o substanță care ajută la formarea spumei în procesul de fierbere a sticlei;
- b) topirea sticlei cu ajutorul gazelor și aerului;
- c) formarea spumei de sticlă înmuiată sub vamm;
- d) formarea spumei de sticlă formată aduce la formarea lucrurilor din spumă, de exemplu: - a rădăcinii de săpun la temperatura joacă de structură fixată aglomerînd părți de sticlă. Aglomerarea amestecului pulberent al sticlei cu corpuri gazoase.

În industrie scara sticlei spumante ca și în fosta URSS ca și în alte țări se primesc prin metoda pulberării.

În dependență de destinație sînt:

- izolații termice;
- absorbția omstică;
- sticla spumantă specială.

Cel mai mult se întrebunțează în construcție numai sticla spumantă cu izolație termică. Aceasta se elaborează în forma de plită cu dimensiuni 900 x 500; 500 x 500; 500 x 400 și grosimea 100-120 mm.

Resturile ce se formează la tăierea plății în forma bucăți, se întrebunțează în construcții termoizolate. Sticla spumantă se fabrică din sticlă obișnuită cu componența industrială fără schimbări de căldură repezite se poate de întrebunțat pentru izolația termică a suprafeței încălzită pînă la 400 grade C. Sticla spumantă ușor se dă la prelucrarea mecanică; ea se poate tăia și găuri, ea este rezistentă la îngheț, chimic rezistă, nu plesnește și nu se îndoie.

Sticla spumantă se întrebunțează în calitate de termoizolat la pereți și pentru acoperirea clădirilor – industriale și civile, pentru izolarea pereților reci, termoizolant la producerea trubelor de canalizare. Datorită porilor de pe suprafața, ea foarte bine se îmbină alte materiale de construcții, cu ajutorul lianților simpli ca exemplu cimentul. Cimentul trebuie de întrebunțat cu diferite adaose.

Întrebunțarea sticlei spumante în construcție este foarte efectivă.

Dacă comparăm sticla spumantă cu masa 200 kg/m³ și coeficientul conductibilității termice 0,01 Kkal/m.c.rad ca și o simplă cărămidă roșie, care are volumul de masă 1700 kg/m³ și coeficientul conductibilității termice 0,7 k kal/m.c.grad, pentru a primi tot aceiași termoizolație ca și sticla spumantă trebuie de 85 mai puțin ca la cărămidă. Aceasta înseamnă că – 1 m sticlă spumantă în calitate de încălzitor poate fi înlocuită cu 85 m sau 20000 cărămizi. Ateunătorul sticlei spumante are o structură spongioasă preoritatea căruia este îmbinarea între pori (înmuierea 50-60%). Așa fel de sticlă spumantă în interiorul de la 100 pînă la 600 se înmoaie de la 20-50% trecerea prin ea a sunetului în interiorul de la 600-1200; de la 50 pînă la 65%.

Sticla spumantă specială în dependență de întrebunțarea predă diferite proprietăți electrice și rezistență.

1.2. Tehnologia producerii

Esența acestei metode cu praf a sticlei spumante constă în următoarele: - la analiza materialului de sticlă și gazelor împreună, ca exemplu, 100t pînă la temperatura de 700-850 grade C razele, ce s-au format în rezultatul de ardere sau disociația gazelor formate, începe formarea apei înviate a sticlei. Datorită întăririi foarte repede a sticlei la răcire, după formarea spumei cu o structură poroasă materialul se stabilește. Sticla întărită, cum ar fi alte materiale din sticlă, încet se recoc. Regularea proprietății sticlei spumante obține diferite proprietăți chimice a sticlei. Cantitatea și tipul gazelor formate și încă alegerea parametrilor tehnologiei minimi procesului, temperatura și durata formării spumei, gradul de dispersie asticlei și gazelor formate și alte.

Pregătirele de ferbere, materia primă pentru producerea sticlei spumante sunt resturile de la producerea sticlei. Recomandările componenței chimice a sticlei (în %): SiO₂ -73-73,5; Al₂O₃ -0,8-1,2; CaO -6-6,5; MgO -3,5-4; Na₂O -15,7-16,2; SO -0,5.

Pentru producerea termoizolației SS întrebunțază gazele bioxidului de carbon, tipul și cantitatea care depinde de componența sticlei și trebunțe la productul gata. Cel mai des se întrebunțază antrațit AO (1,5-2%) masa sticlei. Antemăsurului sticlei spumante mai des este mramorul sau calcarul (1-1,5%). Pentru primirea cu calitate superioară a sticlei spumante se întrebunțază în ferbere o suprafață netedă 5000 – 6000 cm²/cr.

1.3. Înspumarea (spumei) sticle.

Aceste operații decurg în forme din metal fierbinte, care este fără formă. În primul caz sticla spumantă se primește în cuptoare diferite sau în cuptoare tunel cu aceleș zone de ardere.

Fără formă se înstalează în cuptoare tunel pe conveere. Tehnologia de producere a sticlei spumante în cuptoare separate care a fost folosită la uzină a avut influență și după hotare. Această tehnologie lucrează în felul următor: formele sunt introduse în cuptorul de ferbere, unde trec printr-un control termic, care este necesar pentru a primi blocul de sticlă spumantă. La ieșirea din cuptor din formele fierbinți se primesc blocuri, care trec în cuptorul de ardere, iar formele încărcate cad în cuptorul de ferbere.

Formele primite sunt instalate cîte trei în rînd pe niște suporturi metalice, care apoi sunt transportate în direcția pe care le-o face împingătorul.

Formele se produc din ciugun dur în formă de două piramizi care sunt instalate una față de alta.

Cuptorul de ferbere se referă la cuptoarele tunel, care sunt încălzite sau unse cu uleiuri speciale.

Pentru arderea sticlei spumante se folosește cuptorul LMN 1000 x 18 sau TO – 18000.

Blocurile de sticlă spumantă sunt instalate pe plaza cuptorului de ardere.

Durata arderii este 8-12 h. Ciclurile sunt instalate în forme cu ajutorul dozatorului DMC - 20.

Ceva deosebit la tehnologia uzinei în numele Lihoborschi o are operațiile de transport a formelor la niște transporturi electrice, de unde aceste forme sunt împinse pe transportor și se lovesc cu ele în urma unei mișcări a trenului în cuptor.. În acest fel cade necesitatea de a transporta formele manual.

Cuptoarele tunel cu zone de înspumare unite sunt foarte eficiente, dar cer mari cheltuieli, mari încăperi și o sponsorizare enormă.

Apoi aceste forme sunt instalate în cîteva etaje de vagonete , care în cuptoarele tunel trec prin acele zone de înspumare și ardere.

Regimul de temperatură este indicat în figura 108. Acest tip de cuptoare sunt trecute în secții de sticlă spumantă, la uzina de sticlă Lomonosov din Moscova.

Înainte ca să fie turnată șihta părțile interioare ale formei sunt unse cu o suspensie specială pentru ca sticla spumantă să nu se lipească de metal.

Operația de curățire și ungere a formelor se fac în conformitate cu poziția conveerului, de unde formele împreună cu vagonetele se duc cu ajutorul mesei electrice. La acest conveer din

forme se produc blocuri gata. Încărcarea vagonetelor în cuptor și descărcarea lor din cuptor se fac cu ajutorul automatizării.

Aceiaș caracteristică a cuptorului tunel pentru producerea sticlei spumante este în fabrică.

Controlul tehnic este necesar deoarece avem nevoie să dea o mărime corectă și marfa să aibă privire bună de vânzare. Dacă blocurile sunt corect oformate în procesul înspumării atunci ele trebuie doar șlefuite pe perimetru. Crăpăturile sau neînspumarea pe la margini se face în părți mărunte.

Șlefuirea sau tăierea se fac la fereștrăie speciale. Resturile de la șlefuire trec la transportare pe cale ferată, de unde sunt distribuite la cumpărători.

Blocurile gata sunt duse la depozite unde ele sunt instalate în containere sau lăzi de lemn.

1.4 Controlul calității.

Calitatea blocului de sticlă spumantă se poate de controlat pe transportoarele producției gata ori în laborator.

Pe transportoare ele sunt cercetate și măsurate. Coeficientul de temperatură a blocurilor se determină în laboratoare speciale o dată pe lună.