|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Tehnician în industria sticlei și ceramicii, Tehnician în industria materialelor de construcții |
| **Modulul:** | Tehnologia fabricării produselor din sticlă |
| **Clasa:** | a XII-a |

1. Întocmiţi un eseu cu titlul „Fabricarea sticlei plane prin laminare continuă” după următoarea structură de idei:
2. Indicarea principiului procedeului tehnologic de laminare continuă.
3. Enumerarea etapelor tehnologice ale laminării continue a sticlei.
4. Descrierea procedeului de obţinere a plăcilor de sticlă armată.
5. Caracterizarea procedeului de obţinere a plăcilor de sticlă imprimate decorative.

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

*Se acceptă orice formulare corectă care respectă următoarele idei principale:*

Principiul procedeului tehnologic de laminare continuă.

Procedeul constă în laminarea directă a sticlei, care curge din cuptor printr-un jgheab între valţurile laminoare, goale în interior şi răcite cu apă. După ieşirea din valţuri, banda de sticlă se întinde pe o suprafaţă de sprijin şi se îndreaptă spre cuptorul de recoacere.

Etapele tehnologice ale laminării continue a sticlei.

Prelucrarea topiturii de sticlă direct din cuptor →Trecerea sticlei printr-o pereche de valţuri cu distanţă reglabilă →Răcirea puternică cu apă →Tăierea sticlei →Recoacerea sticlei →Sortarea sticlei →Finisarea/ambalarea sticlei.

Obţinerea plăcilor de sticlă armată.

Plăcile de sticlă armată au incluse în grosimea lor o reţea din sârmă care le conferă rezistenţe sporite.

Plăcile de sticlă armată se obţin printr-un procedeu de fasonare în două trepte.

Se utilizează două perechi de valţuri de laminare răcite cu apă cu acţionare independentă.

Topitura de sticlă alimentează prima pereche de valţuri, rezultând o bandă de sticlă cu grosimea produsului finit.

Pe valţuri se depune plasa de sticlă şi o a doua bandă de topitură de sticlă, structura sandwich astfel formată fiind fasonată în final prin a doua pereche de valţuri.

Ulterior, produsul din sticlă este introdus în cuptorul de recoacere şi tăiat cu dispozitive speciale la dimensiunile solicitate.

Obţinerea plăcilor de sticlă imprimate decorative.

Plăcile de sticlă decorative au imprimate pe o faţă sau pe ambele feţe modele oranamentale.

Tehnologia de fasonare a plăcilor decorative nu diferă foarte mult de cea clasică.

Sticla din cuptor ajunge în maşina de laminare la o temperatură de cca 1050 ºC.

Diferenţa între plăcile armate şi cele decorative constă în aspectul valţurilor.

Valţul de sus la plăcile decorative are gravat pe toată suprafaţa negativul modelului dorit, valţul de jos are o suprafaţă netedă.

Grosimea plăcii ornamentale este reglată prin distanţa între cele două valţuri de laminare.

După fasonare, placa de sticlă continuă, având la ieşire temperatura de 850 ºC este preluată până la cuptorul de recoacere pe role de oţel refractar răcite cu apă.