Budowa linii do produkcji szkła warstwowego

[1]Dubiel Vitrum dysponuje nowoczesną linią do laminowania szkła LLS 2235 firmy Bovone z Autoklawem firmy Italmatic. Jest to wysokowydajna linia, dająca możliwość produkowania wysokiej jakości szkła warstwowego.

Myjnia

Mycie szkła ma bardzo duże znaczenie w procesie laminowania szkła. Dysponujemy nowoczesną myjnią wykorzystująca zjawisko odwróconej osmozy. Do mycia szkła używa się wody w pełni zdemineralizowanej. Dzięki temu uzyskujemy redukcję zanieczyszczeń rzędu 90-98%.

Clean Room

Jest to pomieszczenie w którym odbywa się przekładanie formatek folią. W pomieszczeniu tym muszą być zachowane specjalne rygorystyczne warunki, aby zagwarantować jak najlepsze właściwości adhezji foli. Należy zwracać uwagę aby temperatura w pomieszczeniu była utrzymywana w granicach 18 do 20°C oraz wilgotność od 25 do 30%.

Odpowietrzanie

Przełożone folią PVB tafle szkła nie mogą być poddane procesowi autoklawizacji bez wcześniejszego usunięcia powietrza, ponieważ zlaminowane szkło mogłoby zawierać pęcherze powietrza. Z tego powodu proces obróbki w autoklawie jest poprzedzony procesem prelaminacji czyli usuwania powietrza i wstępnego laminowania. Skuteczność tego procesu ma duży wpływ na jakość szkła laminowanego. Stosujemy dwie metody usuwania powietrza: proces gładzenia „nip-roll” oraz proces podciśnieniowy z użyciem worka próżniowego.

„Nip-roll”

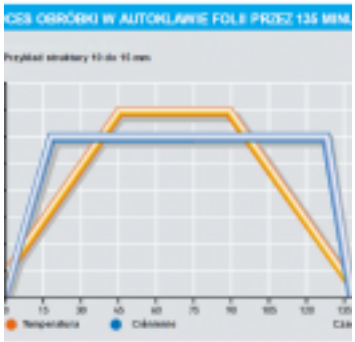
„Nip-roll” (wygładzanie) jest popularnym i wydajnym procesem odpowietrzania szkła płaskiego laminowanego. W skład systemu wchodzi piec z dwiema strefami grzewczymi i dwoma parami rolek. Ponieważ ciepło przenoszone z powierzchni szkła do folii jest głównie odpowiedzialne za jednorodne nagrzanie laminatu, nagrzewanie musi być przeprowadzone w odpowiednim czasie. Wskutek tego, czas jak i stopień dostarczanego ciepła musi być optymalnie dobrany, tak aby krawędzie szkła nie zostały zbyt wcześnie całkowicie związane ze sobą. W momencie kiedy krawędzie zostają uszczelnione, uwięzione powietrze nie może się wydostać, czego efektem są pęcherze powietrza w produkcie końcowym.
Proces odpowietrzania musi być przeprowadzany w temperaturze niższej niż temperatura uszczelniania. Z drugiej strony temperatura musi być wystarczająco wysoka aby zapewnić jednorodną adhezję folii PVB do powierzchni szkła. Bez tego, laminat mógłby się przedwcześnie

rozdzielić i powietrze mogłoby ponownie dostać się do laminatu w autoklawie. Jakość odpowietrzania można sprawdzić poprzez wygląd ściśniętej „kanapki”.

Proces podciśnieniowy

Proces podciśnieniowy polega na odpowietrzaniu laminatu w specjalnym worku próżniowym. Jest to proces mało wydajny. Większe formatki trudno jest odpowietrzyć w procesie próżniowym w związku z ograniczeniami fizycznymi. Metoda ma zastosowanie do laminowania np. szkła giętego, może być korzystna również przy produkcji jednorazowych specjalnych struktur.

Autoklaw



[2]Obróbka w autoklawie to ostatni etap produkcji laminowanego szkła. Ostateczne zespolenie warstw szkła z foliami PVB zależy od odpowiedniej temperatury, ciśnienia i czasu. Uzyskanie pożądanych w tym procesie warunków umożliwia autoklaw. Obróbka większych i grubszych formatek laminatu wymaga innych warunków niż obróbka cienkich i małych laminatów, które powinny być wolniej nagrzewane i chłodzone, aby uniknąć naprężeń wewnętrznych. Autoklaw to szczelny cylinder, otwierany i zamykany z jednej strony ciężką pokrywą za pomocą siłowników hydraulicznych. Zapotrzebowanie na sprężone powietrze realizowane jest za pomocą sprężarki śrubowej. Czas cyklu autoklawizacji zależy od ilości szkła i może się wahać od 1 do 6 godzin, w zależności od programu wzrostu ciśnienia, poziomu ciśnienia i krzywej temperatury.

Adres URL źródła:
https://dubielvitrum.pl/pl/oferta/budowa-linii-do-produkcji-szkla-warstwowego.html-0

Odnośniki
[1] https://dubielvitrum.pl/sites/default/files/budowa.png
[2] https://dubielvitrum.pl/sites/default/files/wykres.png