

Dziedzina majsterkowania, w której zasadniczym tworzywem jest szkło, nie ma zbyt wielu entuzjastów.

Jedną z głównych przyczyn tego stanu rzeczy nie jest kruchość i lamiwość szkła, lecz przede wszystkim powszechna nieświadomość podstawowych zasad obróbki szkła. Aby nie było nieporozumień, wyjaśniamy, iż nie chodzi tu o plastyczne formowanie szkła na gorąco (a więc łączenie, rozdmuchiwanie, wyciąganie), lecz o zapoznanie Czytelników z techniką wiercenia otworów sposobami matowania oraz zdobienia przez tzw. mrożenie.

Wiercenie otworów

Przy wykonywaniu ozdobnej lampy z butelki, abażuru, osłony czy innego elementu szklanego, często zachodzi potrzeba wywiercenia w szkle otworu lub otworów. Wówczas ta drobna na pozór czynność urasta do problemu.

I. Jeżeli żądany przez nas otwór ma być mały, a więc o średnicy nie przekraczającej 2—3 mm, wówczas wiercimy go po prostu za pomocą odpowiedniego wiertła. Wiertło takie najlepiej jest wykonać ze starego, małego pilniczka trójkątnego. Na szlifierce lub na toczaku zaostriamo jego koniec tak, aby otrzy-

mać ostry szpic o trójkątnym przekroju (rys. 1). Następnie sam koniec wiertła należy zahartować.

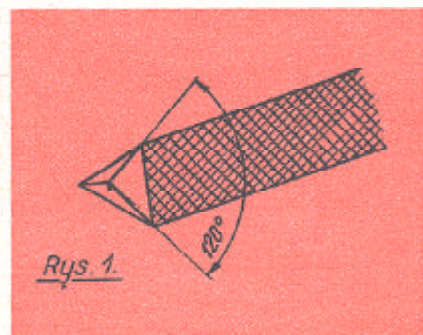
Najtrudniejsze jest rozpoczęcie wiercenia otworu, gdyż wiertło ześlizguje się po szkłe. Dlatego też powierzchnię szkła należy wcześniej zmatować w miejscu wiercenia trąc ją np. oselką.

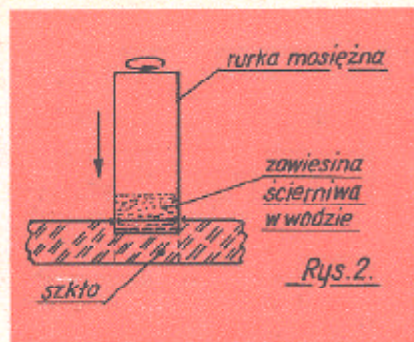
W przygotowanym miejscu ustawiamy wiertło i lekko naciskając obracamy nim w obie strony. Aby zapobiec nagrzewaniu się wiertła, które może spowodować pęknięcie szkła, wiertło musi pracować stale zwilżone wodą lub lepiej terpentyną. Prócz tego wiertło się tępi, trzeba je w miarę pracy ostrzyć i hartować. Oczywiście, tak wykonane wiertło osadzić możemy w wiertarce ręcznej. Ręczna wiertarka elektryczna z powodu wysokich obrotów się tu nie nadaje.

II. Nieco inną metodę stosuje się przy wierceniu otworów o większej średnicy. Jeżeli chcemy otrzymać otwór np. o \varnothing 10 mm, wówczas dobieramy stalową lub mosiężną rurkę o średnicy 9 mm. Miejsce przyszłego otworu matuje się przez pocieranie oselką, ustawia na nim pionowo rurkę, podsypuje proszek ścierny rozrobiony wodą i powoli obraca rurkę w obie strony lekko ją dociskając (rys. 2). Oczywiście, najwygodniej jest umocować rurkę w uchwycie tokarni lub wiertarki i w ten sposób zapewnić jej stały ruch obrotowy.

Proszek ścierny, dostający się pod krawędź rurki podczas jej obracania, będzie powoli wycinał otwór w szkłe. Oczywiście, trwa to dłużej niż wiercenie otworu w metalu czy drewnie, ale pamiętać należy, że pośpiech czy nadmierny nacisk spowoduje rozgrzanie i pęknięcie szklanego przedmiotu.

Rurka musi być stale chłodzona wodą z zawieszoną proszku ściernego. Musimy również pamiętać, że podczas wiercenia otworów w szkłe prędkość obrotów





Rys. 2.

wiertła nie powinna przekraczać 100 na minutę.

Na zakończenie warto wyjaśnić, że właśnie metodą obracającej się rurki można doskonale wiercić otwory nie tylko w szkło, ale również w ceramice. Jest to szczególnie ważne w przypadku, gdy np. z pięknego ceramicznego wazonu chcemy wykonać lampę.

Matowanie szkła

Matując szkło możemy wykonać trwałe znaki czy napisy na szkło, które dodatkowo natarte odpowiednim stopem, są doskonale widoczne. Matowanie, dzięki możliwości zestawienia kontrastujących ze sobą płaszczyzn błyszczących i matowych, stwarza szerokie możliwości zdobnicze. Względę czysto praktyczne przemawiają za matowaniem szkieł do imitacji lamp naftowych, osłon oświetleniowych czy abażurów. Matówka jest również nieodzowna w fotografii.

Ogólnie biorąc, szkło matuje się albo w celu uzyskania równomiernego rozpraszania światła, albo w celu nadania powierzchni szklanej nieprzezroczystości.

Pamiętajmy jednak, iż mat matowi nie równy. I tak mamy:

- mat gruboziarnisty, czyli tzw. piaskowy.
- mat średnioziarnisty, zwykły,
- mat drobnoziarnisty, tzw. jedwabisty.

Istnieją dwie najważniejsze metody matowania szkła:

- a) mechaniczna,
- b) chemiczna.

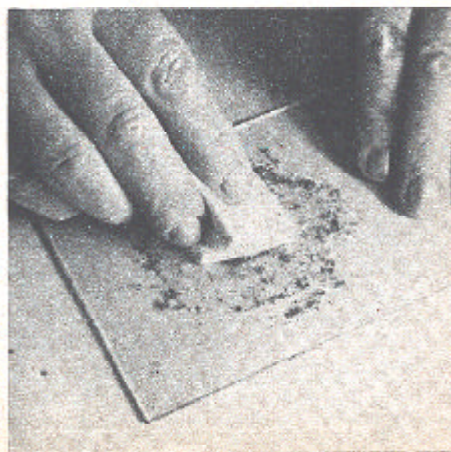
Mechaniczne matowanie szkła

Jest to najprostsza metoda polegająca na pocieraniu matowanej powierzchni odpowiednim proszkiem ściernym.

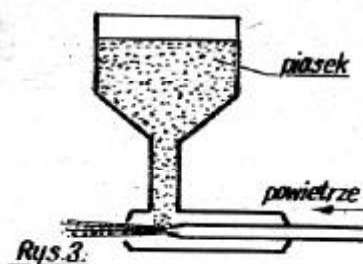
W najprostszym wykonaniu matowarą powierzchnię szkła pocieramy wilgotnym szmacianym tamponem posypanym proszkiem ściernym. Jako proszki ściernie do matowania szkła stosować można przesiany piasek, karborund, korund.

W przypadku trudności nabycia korundu możemy go zeszkrobać z papierów ściernych. Oczywiście od granulacji, czyli wielkości ziarn użytego ścierniwa zależeć będzie rodzaj uzyskiwanego matu. Ścierniwo zarabia się wodą i w postaci papki nanosi na matowaną powierzchnię. Jeżeli np. chcemy zmatować całą płytkę szklaną, to kładziemy ją na folii na stole, na jej powierzchnię наносimy wodną zawiesinę proszku ściernego, przykrywamy drugą mniejszą płytką szklaną, którą następnie wprawiamy w ruch kołisty. Znajdujący się pomiędzy płytkami proszek ścierny będzie w sposób równomierny, i to równocześnie na dużej powierzchni, matować naszą płytkę.

Ręczne matowanie szkła



klej stolarski	25 g.
gliceryna	14 g.
kreda szlamowana	10 g.



Rys. 3

I ten zabieg, jak zresztą większość czynności ze szkłem, wykonywać należy „z cznieciem”. Nie wolno mianowicie ani zbyt silnie dociskać płytki, ani też zbyt szybko nią poruszać.

Podany sposób matowania jest co prawda bardzo prosty, ale nadaje się zasadniczo tylko do dużych płaszczyzn, i to w dodatku — całych. Jasne, iż metodą ręcznego tarcia bardzo trudno jest wykonać jakieś desenie, napisy czy po prostu pozostawić części powierzchni nie zmatowane.

Urządzeniem, które umożliwi selektywne matowanie powierzchni szkła metodą mechaniczną, jest piaskownica (rys. 3). Najistotniejszą częścią takiego urządzenia jest zbiornik ścierniwa połączony z przewodem powietrznym. Strumień sprężonego powietrza wywiera cząstki ścierniwa i rzuca je ze znaczną prędkością na matowaną powierzchnię szkła, wylupując z powierzchni mikrocząsteczki szkła. I tu również jakość i rodzaj matu zależy w dużej mierze od zastosowanej wielkości ziarn ścierniwa. Zwykle do matowania szkła stosuje się piasek kwarcowy o granulacji ziarna 0,2–0,4 mm.

A oto przepisy na wykonanie masy ochronnej oraz tzw. papierów ochronnych, niezbędnych przy matowaniu deseni na szkło metodą piaskowania.

Skład najprostszej ochronnej masy klejowej jest następujący:

Klej stolarski potłuczony na kawałki zalewa się zimną wodą i pozostawia na 24 h, aby całkowicie spęczniał. Następnie zlewa się nadmiar wody i klej roztopia na łaźni wodnej. Do stopionego kleju dodaje się odważoną ilość gliceryny oraz kredy i nadal mieszając grzeje masę na łaźni wodnej. Na szkło, w miejscach nie przeznaczonych do matowania, nanosi się ciepłą masę klejową pędzlem nakładając ją na powierzchnię ruchem pędzla zawsze w jednym kierunku. Po wyschnięciu warstwy ochronnej na szkło, pudruje się ją kredą. Po zmatowaniu szkła warstwę ochronną zmywa się ciepłą wodą.

A teraz papier klejowy. Do tego celu bierze się bibułę filtracyjną. Arkusze bibuły naciera się masą klejową przyrządzoną według poprzednio podanego sposobu. Po wyschnięciu warstwy masy pokrywa się odwrotną stronę bibuły cienką warstwą masy klejowej rozrzedzonej wodą. Po wyschnięciu tej warstwy otrzymuje się gotowe arkusze papieru klejowego. Należy go przechowywać w wilgotnym miejscu, aby warstwy masy klejowej zbyt nie wysychały.

Na arkuszach papieru klejowego rysuje się odpowiadające określönemu deseniowi kształty powierzchni, które w kompozycji dekoracji mają pozostać nie zmatowane — przezroczyste. Wycina się je z papieru według obrysu, moczy przez około 5 minut w wodzie i nalepia na szkło stroną pokrytą cienką warstwą masy klejowej. Po wyschnięciu na szkło papier taki tworzy dostatecznie pewną warstwą chroniącą szkło przed działaniem strumienia piasku.

(Dokończenie w następnym numerze).

Mgr Stefan Sękowski