

TECHNIKA NAKŁADANIA FARB TERMOPLASTYCZNYCH

OGÓLNI

Farby ceramiczne do sitodruku w większości rozpastowuje się z zaprawiaczem. Jeżeli zamiast zaprawiacza użyte zostanie medium termoplastyczne, otrzymamy farby o specjalnych właściwościach dających nam możliwość np.:

- szybkiego nakładania kilku kolorów jeden po drugim, bez suszenia kolejnych warstw druku "na około" na szkłe lub porcelanie

Otrzymane przy zastosowaniu medium termoplastycznego farby stają się płynne w temperaturze 60 - 70°C, przy druku bezpośrednim nakłada się je na zimne podłoże. Farba natychmiast zastyga, stając się odporną na ścieranie bez potrzeby jej suszenia.

Dzięki natychmiastowemu zasychaniu farby na podłożu zostało zredukowane do minimum wydzielanie się oparów rozpuszczalników.

Farby termoplastyczne odgrywają dzisiaj decydującą rolę w zakresie dekoracji szkła użytkowego tj. szklanek, kieliszków, butelek oraz wyrobów porcelanowych.

ZASTOSOWANIE

Przygotowując farby do druku rozpuszcza się je w temp. 80°C. Farby termoplastyczne drukuje się szablonami z podgrzewaną siatką. Używamy siatek przewodzących prąd, np. 220 - 350 VA ze stali szlachetnej lub odpowiednią metalizowaną siatkę poliestrową. Przepływ prądu powoduje podgrzanie się siatki. Ten sam efekt można osiągnąć podgrzewając szablon umieszczonym nad nim żarnikiem podczerwieni. Przy szablonach o dużej powierzchni zaleca się stosowanie obydwu źródeł ciepła jednocześnie.

Najlepsza temperatura do druku dla farb termoplastycznych to 60 - 70°C

Najczęściej powtarzającym się błędem podczas drukowania farbami termoplastycznymi jest wykurczanie się powierzchni nałożonej farby, czyli "cofanie się". Można temu zapobiec stosując się do poniższych zaleceń:

- powierzchnia wyrobu musi być czysta i odtłuszczona
- zachowanie odpowiedniej temperatury sita i farby, zwłaszcza przy szybko po sobie następujących etapach druku, zapobiega odrywaniu się już zaschniętej farby od podłoża, przy podnoszeniu sita .

Jeżeli błąd powtarza się pomimo zastosowania powyższych wskazówek, należy zmniejszyć ilość medium termoplastycznego.

Farby termoplastyczne do szkła i porcelany są oznakowane symbolem .../TH następującym po numerze farby.

K+L BIURO HANDLOWE POLSKA SPÓŁKA Z O.O.

92-517 Łódź
ul. Manewrowa 7
tel. 042 649 22 12
fax 042 649 22 13

80-298 Gdańsk
ul. Słabego 4
tel. 058 557 52 98
fax 058 558 50 47

30-838 Kraków
ul. Barbary 11
tel. 012 625 41 20
fax 012 625 31 50

61-045 Poznań
ul. Piłska 7
tel. 061 876 80 02
fax 061 887 70 14

05-091 Ząbki k / Warszawy
ul. Langiewicza 23
tel. 022 813 61 30
fax 022 813 64 18

www.kplust.com.pl

50-566 Wrocław
ul. Śliczna 1
tel. 071 339 91 42
fax 071 339 89 78

PRODUKTY

Na życzenie farby dostarczane są już rozpastowane z medium termoplastycznym **VTHM31**. Farby rozpastowane z tym medium odznaczają się bardzo dobrymi właściwościami na drukowanych przedmiotach, szczególnie w miejscach „stykania się” farby z preparatami zawierającymi metale szlachetne.

DRUK

Podstawy do uzyskania dobrych rezultatów druku :

- Powierzchnia dekorowanego przedmiotu musi być czysta i sucha. Pył, odciski palców i ślady po wyschniętych kropkach wody mogą mieć negatywny wpływ na rezultaty druku.
- Dekorowany przedmiot powinien mieć temperaturę pomieszczenia w którym będzie odbywać się drukowanie
- Przy wyborze odpowiedniego preparatu, zwłaszcza do dekorowania szkła, należy wziąć pod uwagę :
 - skład chemiczny szkła
 - umiejscowienie dekoracji na szkłe (krytycznym miejscem jest brzeg)
 - przy szkłe powlekanym - możliwość złego oddziaływania warstw powlekających szkło, na dekoracje
 - temperaturę wypału

Podstawowe informacje o sitach podgrzewanych , parametrach sit i rakli.

Sita podgrzewane

Aby drukować farbami termoplastycznymi, powierzchnia sita musi być jednolicie podgrzana do temperatury 65÷ 75 °C. W praktyce stosowane są dwie metody :

- Podgrzewanie promiennikiem podczerwieni - do sit można zastosować typowe siatki poliestrowe. Bardzo ważne przy tej metodzie jest aby nie dopuścić do miejscowego oziębienia sita, np. może to spowodować przeciąg.
- Ogrzewanie opornościowe - przy tej metodzie przez sito przepływa prąd. Metoda ta wyklucza możliwość lokalnych zmian temperatur sita przy wahaniami temperatury w pomieszczeniu. Sita muszą być naciągnięte siatką stalową lub metalizowaną siatką poliestrową.

W żadnym wypadku pasty termoplastyczne nie mogą być ogrzewane do temperatury wyższej niż 95 °C.

SIATKA

Zalecane jest użycie siatki stalowej 220 ÷ 325 mesh

GUMA RAKLOWA

Ważne dla jakości druku jest dobre zeszlifowanie rakla o twardości 75° Shore. Docisk w zależności od lepkości stosowanej pasty, z reguły wynosi 2÷8 bar.

Farba ceramiczna w postaci granulatu rozkładamy na podgrzany (do 65 ÷ 75°) sicie.

W zależności od ilości preparatu jest on w ciągu 5 ÷ 10 minut rozpuszczony i gotowy do druku.

Inna możliwość to nałożenie uprzednio rozpuszczonego preparatu termoplastycznego. Również do szybkiego uzupełniania podczas druku zaleca się używanie preparatu termoplastycznego w rozpuszczonej formie. Na sicie powinno się go znajdować tyle aby przy jednokrotnym ruchu rakla

K+L BIURO HANDLOWE POLSKA SPÓŁKA Z O.O.

92-517 Łódź
ul. Maniewowa 7
tel. 042 649 22 12
fax 042 649 22 13

80-298 Gdańsk
ul. Słabego 4
tel. 058 557 52 98
fax 058 558 50 47

30-838 Kraków
ul. Barbary 11
tel. 012 625 41 20
fax 012 625 31 50

61-045 Poznań
ul. Piłska 7
tel. 061 876 80 02
fax 061 887 70 14

05-091 Ząbki k / Warszawy
ul. Langiewicza 23
tel. 022 813 61 30
fax 022 813 64 18

www.kplus.com.pl

50-566 Wrocław
ul. Śliczna 1
tel. 071 339 91 42
fax 071 339 89 78

"zaciągnąć" sito. Można nałożyć stosunkowo dużą ilość preparatu gdyż ze względu na niewielką ilość rozpuszczalnika nie zachodzi obawa nagłego zwiększenia lepkości.

Jeżeli dekoracje składają się z powierzchni pokrytej metalami szlachetnymi i powierzchni pokrytych farbą, wskazane jest drukować najpierw preparatem zawierającym metale szlachetne, a następnie farbą. W przypadku gdy graniczą one ze sobą należy zwrócić uwagę aby się nie nakładały.

Ogrzewanie siatki przy druku termoplastycznym

Przewodnictwo elektryczne zależy od wielu czynników tj. liczby oczek, kierunku wątku i osnowy, zakresu temperatur i sposobu zaciągnięcia siatki. Wprawdzie wartość 0.09 Ohm/m² została ustalona, należy ją jednak traktować jedynie jako wartość przybliżoną. Należy zwrócić uwagę jak została naciągnięta siatka na ramę. Wątkiem czy osnową równolegle do dłuższego boku ramy. Jest to bardzo ważne, ponieważ w zależności od zmiany kierunku tkaniny w ramie zmienia się również temperatura ogrzewania siatki mimo zastosowania prądu o takim samym napięciu.

Generalnie prąd powinien płynąć wzdłuż dłuższego boku ramy. Dlatego też przewody powinny być podłączone do krótszych boków na całej szerokości. Niewłaściwe podłączenie może spowodować wystąpienie miejscowych różnic oporności na siatce i wzrost temperatury a nawet spalenie się siatki. Jako płytek kontaktowych używa się aluminium lub miedzi,

Wartość przepływu prądu musi ustalić sam operator drukarki. Przykładowo dla siatki o wymiarach 17x46 cm zaleca się napięcie 12 V o 20-30 Amperach. Aby uniknąć zniszczenia siatki proponuje się prąd między 2 a 20 V przy max. do 30A. Siatka powinna ogrzewać się stopniowo. Temperatura powierzchniowa siatki powinna być o 10 st.C wyższa niż temperatura topnienia farby np. 85-90 st.C dla białej i 75 st.C dla pozostałych kolorów. Stosuje się takie same rodzaje ram jak dla siatek metalowych. Ramy powleczone tworzywem sztucznym są jeszcze lepsze.

BŁĘDY PODCZAS DRUKU FARBAMI TERMOPLASTYCZNYMI

Błąd	Przyczyny	Usunięcie błędu
Ściąganie się dekoracji podczas wypału	zanieczyszczona powierzchnia dekorowanego przedmiotu za mało miejsca między przedmiotami w piecu za zimne przedmioty przeznaczone do dekoracji przeniesione do cieplejszego pomieszczenia produkcyjnego, następuje kondensacja wody na powierzchni przedmiotu tworząc wilgotną warstwę, na którą zastały nałożone farby termoplastyczne	oczyścić dokładnie powierzchnię przedmiotu przed dekorowaniem zwiększyć odległości między przedmiotami w piecu odczekać aż przedmioty ogrzeją się do temperatury panującej w pomieszczeniu produkcyjnym co pozwoli na odparowanie drobinek wody z powierzchni przedmiotu
odstawanie farby od podłoża	za niska temperatura sita	temperatura sita powinna nosić między 60 a 70°C
po krótkiej chwili przerwy nie można drukować farbą	za wysoka temperatura sita	temperatura sita powinna nosić między 60 a 70°C

K+L BIURO HANDLOWE POLSKA SPÓŁKA Z O.O.

92-517 Łódź
ul. Manewrowa 7
tel. 042 649 22 12
fax 042 649 22 13

80-298 Gdańsk
ul. Słabego 4
tel. 058 557 52 98
fax 058 558 50 47

30-838 Kraków
ul. Barbary 11
tel. 012 625 41 20
fax 012 625 31 50

61-045 Poznań
ul. Piłska 7
tel. 061 876 80 02
fax 061 887 70 14

05-091 Ząbki k / Warszawy
ul. Langiewicza 23
tel. 022 813 61 30
fax 022 813 64 18

www.kplus.com.pl

50-566 Wrocław
ul. Śliczna 1
tel. 071 339 91 42
fax 071 339 89 78

za dużo nałożonej pasty na sito

nakładać mniej pasty na sito, lepiej jest dokładać pastę na sito w miarę potrzeby

silne zabarwienie na styku farby i złota

zastosowanie wzajemnie oddziaływujących lub nie tolerujących się materiałów do dekoracji

medium termoplastyczne VTHM31 i termoplastyczne preparaty szlachetne posiadają zaletę dobrej wzajemnej tolerancji