

Informacja techniczna

Markery testowe ACCU DYNE TEST™

W niniejszym raporcie opisano, w jaki sposób pisaki markerów ACCU DYNE TEST™ mogą być używane do pomiaru energii powierzchniowej folii i innych niechłonnych substratów. Ta metoda jest podobna do ASTM Std. D25781, który obejmuje badania folii z polietylenu (PE) i polipropylenu (PP) poprzez zastosowanie roztworów formamidu / cellosolve etylu *. Płyny używane w pisakach do markerów ACCU DYNE TEST™ są oparte na specyfikacjach podanych w ASTM D2578; krytyczną różnicą między tym testem a techniką ASTM jest sposób, w jaki płyny są przykładane do badanej próbki.

Zasadniczo zdolność podłoża do zakotwiczenia farb, powłok lub klejów jest bezpośrednio związana z energią powierzchniową. Jeżeli energia powierzchniowa substratu nie przekracza znacznie napięcia powierzchniowego płynu, który ma go pokryć, nastąpi utrudnienie zwilżania i powstanie słabe wiązanie. Tak więc, w większości przypadków druku farbami na bazie rozpuszczalników, tworzywa sztuczne muszą być poddane obróbce od 36 do 40 dyn / cm; atramenty na bazie wody zazwyczaj wymagają od 40 do 44 dyn / cm; niektóre zastosowania laminowania i powlekania wymagają energii powierzchniowej 50 dyn / cm lub większej. Oczywiście, należy ocenić energię powierzchniową przed próbą drukowania, powlekania lub laminowania.

Markery ACCU DYNE TEST™ działają dobrze na większości materiałów nieabsorbujących. Istotne jest, aby płyn testowy nie zmieniał właściwości powierzchni podłoża. Na przykład, jeśli płyn testowy przenika podłoże włókniste (takie jak papier) i powoduje pęcznienie, wyniki będą wskazywać na nierealistycznie łatwe zwilżanie. Reakcja chemiczna między płynem testowym a podłożem całkowicie unieważnia wyniki.

Aby zapewnić możliwość powielenia tego testu, należy zestandaryzować przygotowanie materiału i technikę badania. ASTM Std. Dokumenty D6182 sugerowały metody kondycjonowania. Niestety, ta norma jest nie do utrzymania dla testowanych testów folii; czas kondycjonowania wynosi od 24 do 96 godzin. Takie rygorystyczne kontrole mogą być wartościowe dla badań i rozwoju, ale dla normalnego testu QC należy stosować znacznie krótsze czasy kondycjonowania. Ważna jest standaryzacja temperatury otoczenia, podłoża i roztworu testowego, podobnie jak metodologia kontroli. Poproś jednego instruktora o instruowanie wszystkich testerów, aby zminimalizowali zmienność. Wilgotność względna nie powinna być nadmierna; wyższa wilgotność względna ma tendencję do zwiększania zmienności danych. Na koniec należy kontrolować czas, jaki upłynął między wyłaczaniem lub powlekaniami do testu (lub od testu do drukowania itp.).

PROCEDURA TESTOWA

WAŻNA INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE:

Płyny zawarte w pisakach ACCU DYNE TEST™ są uważane za materiały niebezpieczne. Należy unikać kontaktu ze skórą. Używaj przy odpowiedniej wentylacji. Unikać kontaktu z oczami. Kobiety w ciąży nie powinny wykonywać tego testu. W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z kartą produktów lub skontaktować się z przedsiębiorstwami Diversified Enterprises pod numerem 800-833-4644 lub (603) 543-0038.

Aby wyniki tego testu były wiarygodne, następujące cztery punkty są absolutnie niezbędne i należy je przestrzegać:

- 1) Nie dotykaj ani w żaden sposób nie zanieczyszczaj badanej powierzchni. Brudne powierzchnie tracą zwilżalność.
- 2) Nie używaj zanieczyszczonych lub przestarzałych pisaków marki ACCU DYNE TEST™.
- 3) Nigdy nie powtarzaj tego samego miejsca na próbce; poruszaj się wzdłuż próbki lub pociągnij nową.
- 4) Przechowywać i używać pisaków ACCU DYNE TEST™ w temperaturze pokojowej.

1.0 Materiały / wyposażenie:

1.1 Markery ACCU DYNE TEST™

1.2 Materiał przedmiotowy

1.3 Obszar testu czystego poziomu

1.4 Termometr i higrometr

2.0 Metoda

2.1 Wyciągnij próbkę testową. Pamiętaj, aby wyciągnąć dobry egzemplarz; aberracje powierzchniowe powodują słabe wyniki. W przypadku folii wytłaczanej wystarczy jeden przekrój poprzeczny. Nie dotykaj powierzchni.

2.2 Umieść próbkę na czystej, równej powierzchni. W razie potrzeby zakotwicz krawędzie, aby uniknąć zwijania lub innych deformacji.

2.3 Sprawdź temperaturę otoczenia i wilgotność względną. Jeśli temperatura próbki różni się od temperatury otoczenia, pozwól jej się ustabilizować.

2.4 Przetestuj co najmniej trzy punkty na próbce; w 1/4, 1/2 i 3/4 długości odcinka folii. Dobrą praktyką jest również testowanie zewnętrznych krawędzi. W przypadku materiałów innych niż folie, lokalizacje testów muszą zostać określone samodzielnie.

2.5. Oznaczanie zwilżalności

2.5.1 Wybierz pisak ACCU DYNE TEST™ o poziomie dyne, który Twoim zdaniem jest nieco niższy niż w próbce testowej.

2.5.2 Docisnąć mocno aplikator na przedmiotowy materiał, aż końcówka zostanie nasycona tuszem.

2.5.3 Lekko dotknij, aby narysować markerem ślad na badanej próbce w dwóch lub trzech równoległych przejściach. Zignorować pierwsze ślady; aby wyplukać wszelkie zanieczyszczenia z końcówki i aby upewnić się, że warstwa płynu testowego jest wystarczająco cienka dla dokładnego pomiaru, oceń tylko ostatnie przejście.

2.5.4 Jeśli ostatni ślad tuszu pozostaje zwilżony na badanej próbce przez trzy sekundy lub więcej, powtórz kroki 2.5.2 i 2.5.3 z następnym wyższym znacznikiem wartości poziomu dyne. Jeżeli ostatni ślad urywa się, rozdziera lub kurczy do cienkiej linii w ciągu jednej sekundy lub mniej, powtórz kroki 2.5.2 i 2.5.3 z następnym niższym znacznikiem poziomu dyne. Jeśli ślad tuszu utrzymuje się przez jedną do trzech sekund przed utratą integralności, poziom dyne markera jest zbliżony do poziomu próbki.

Jest to stosunkowo dokładna technika pomiaru energii powierzchniowej; , markery ACCU DYNE TEST™ używane w standardowych skokach: co 2 dyne / cm, mogą generować wyniki z dokładnością do -2,9 dyn / cm. Powtórne stosowanie pisaków markerów ACCU DYNE TEST™ powinno umożliwić testerom szacowanie energii powierzchni z dokładnością do 1,0 dyn / cm.

Aby zbadać rozbieżności między uzyskanymi i oczekiwanymi wynikami, należy rozważyć bardziej precyzyjną metodę pomiaru; należy stosować płyny do badań napięcia powierzchniowego ACCU DYNE TEST™ z wacikami bawełnianymi (zgodnie z ASTM D2578-84) lub przy użyciu pręta ściągającego. Alternatywnie, jeśli wyniki są podejrzane, powtórz test z zestawem nieużywanych znaczników. Ten test sprawdził się na wielu różnych podłożach; jest jednak teoretycznie bardziej podatna na zanieczyszczenie niż niektóre inne techniki. Z tego powodu, nawet w przypadku braku nieoczekiwanych rezultatów, powinieneś ustanowić plan zapewnienia jakości, który wymaga regularnych audytów podczas fazy wprowadzania markera ACCU DYNE TEST™. Efekt wszystkich zmian z jednego substratu na inny powinien być szczególnie dokładnie monitorowany. Poślizg i inne dodatki mają tendencję do wykwitania na powierzchni wytłaczanych arkuszy i folii; przenoszenie aktywnych powierzchniowo dodatków z jednego materiału na inny może mieć głęboki wpływ na pomiar energii powierzchniowej. Zasadniczo, po wykazaniu, że przejście od podłoża A do podłoża B nie daje żadnego efektu, można bezpiecznie założyć, że przyszłe przełączenia z A na B będą działać podobnie. W związku z tym częstotliwość audytów kopii zapasowych maleje z czasem.

Na koniec kilka słów kwalifikujących. Energia powierzchni ma krytyczne znaczenie dla wielu operacji konwersji. Niestety, nie jest to jedyny wyznacznik przydatności produktu. Należy również wziąć pod uwagę inne czynniki, takie jak topografia powierzchni, reologia powłoki i niezgodność chemiczna. Dlatego tak ważna jest szeroko zakrojona komunikacja z dostawcami i klientami. Ale przynajmniej przez systematyczne mierzenie energii powierzchni substratu, będziesz miał dobry punkt wyjścia do rozwiązania innych problemów, które mogą się pojawić.

1. *Rocznik norm ASTM, zwilżające naprężenia folii polietylenowych i polipropylenowych.*

2. *Rocznik norm ASTM, kondycjonujących tworzyw sztucznych i materiałów izolacyjnych do testowania.*

* *cellosolve etylu jest zastrzeżonym znakiem towarowym Union Carbide Corp. dla eteru monoetylowego glikolu etylenowego (2-etoksyetanolu).*

Raport ten został opracowany przez Diversified Enterprises, 101 Mulberry St., Suite 2N, Claremont, NH 03743. Ma on na celu dostarczenie informacji o kontroli jakości dla konwerterów i innych osób, które muszą mierzyć energię powierzchniową. Uważamy, że wszystkie informacje zawarte w niniejszym dokumencie są dokładne. Diversified Enterprises nie będzie jednak w żadnych okolicznościach ponosić odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty lub szkody poniesione przez którąkolwiek ze stron korzystających z tego raportu.