



Powlekanie i zaklejanie papieru przy użyciu technologii natryskowej

PRZEMYSŁAW KLIMCZAK, PATRICK SUNDHOLM

Uzslachetnianie/modyfikacja powierzchni papieru i tektury jest nauką samą w sobie. Pewne kombinacje chemikaliów i barwników są aplikowane na wstęgę papieru w celu uzyskania pożądanych właściwości papieru na jego powierzchni. Z idealnie funkcjonującym aplikatorem do modyfikacji powierzchniowej, użytkownik może zastosować pożądaną ilość chemikaliów i barwników, lub ich mieszanę, osiągając oczekiwaną właściwość przy minimalnym zużyciu energii i wytwarzanych odpadów. Kolejnym wymaganiem jest osiągnięcie pożądanego funkcjonalności na powierzchni, przy minimalnej ilości etapów procesu. Pozwala to uniknąć zbyt skomplikowanych procesów oraz zastosowania urządzeń o dużych gabarytach. Koncepty dostępne obecnie są kompromisem w stosunku do wymagań i istnieje luka dla uproszczenia procesu. Na przykład, zaklejanie wstęgi papieru z prasą zaklejającą typu zanurzeniowej (Puddle) zapewnia wysoką wytrzymałość wewnętrzną papieru, lecz towarzyszą temu wysokie koszty zużycia energii i problemy z utrzymaniem odpowiedniej stabilności pracy maszyny, zwłaszcza przy niskich gramaturach papieru.

Prasa zaklejająca typu *Film* zapewnia wyższą sprawność przy niskich gramaturach oraz niższe zużycia energii, ale nie zapewnia pożądanego poprawy wytrzymałości wewnętrznej papieru.

Przy powlekanu pojedyncza warstwa pokrycia nie zapewnia najwyższej jakości papieru, patrząc z punktu widzenia drukarni, natomiast pokrycie dwoma warstwami zapewnia satysfakcjonujący wygląd wizualny; jednakże podwójna powłoka dodaje złożoności procesu, jak również wzrost kosztów i zużycia energii.

Stosowanie barier funkcjonalnych na powierzchni wstęgi wymagałoby w tym celu osobnego stanowiska do modyfikacji powierzchni, ale jest to możliwe tylko przy inwestycji, która generuje znaczne koszty.

Aplikacje bazujące na technologii wysokociśnieniowego natrysku były rozwijane i testowane na pilotażowych obiektach. Konceptja ta oparta jest na specjalnej aplikacji technologii natryskowej i na specjalnym projekcie procesu podawania i recyrkulacji przepływu materiału do i z zastosowanych urządzeń.

Nowatorskie zastosowanie aplikacji natryskowej

W skrócie, zaklejanie natryskowe lub powlekanie jest techniką, w której urządzenie natryskuje powłokę przez powietrze i na powierzchnię. Obecnie istnieje mnóstwo koncepcji natryskowych stosowanych do różnych aplikacji. Większość istniejących koncepcji natryskowych opiera się na natryskiwaniu sprężonym powietrzem lub przy użyciu natrysku bezpowietrznego.

Natryskiwanie sprężonym powietrzem znane jest nawet z wczesnych lat 80. XIX w., natomiast technologia natrysku bezpowietrznego, zwaną również natryskiwaniem wysokociśnieniowym, ma swoje źródło w latach 50. XX w.

Wykorzystywanie technologii natryskiwania do zaklejania i tworzenia powłoki na powierzchni papieru zostało wprowadzone do przemysłu papierniczego ok. 15 lat temu. Konkretnie, pewne rozwiązanie wysokociśnieniowego natrysku na powierzchnię papieru zostało zastosowane już 15 lat temu na linii produkcyjnej w Niemczech. Później zainstalowano kilka pras zaklejających typu natryskowego opartych na natryskiwaniu sprężonym powietrzem. Następnie kilka pras zaklejających opartych na technologii wysokociśnieniowego natrysku zostało zainstalowanych na maszynach produkujących fluting.

P. Klimczak, wiceprezes ds. technologii PMP Group, **P. Sundholm**, współpracownik, aplikacja natryskowa do papieru i tektury; PMP – Producent Maszyn Papierniczych, ul. Fabryczna 1, 58-560 Jelenia Góra