

Plebiscyt „Przeglądu Technicznego” wyłonił najlepszych inżynierów

CELULOZA Z KARTONÓW PO ŻYWNOCICI

2 marca w siedzibie NOT (Naczelna Organizacja Techniczna) w Warszawie odbyła się uroczystość wręczenia nagród dla najlepszych inżynierów – Złoty Inżynier 2010. Organizatorem konkursu jest „Przegląd Techniczny”, jedno z najstarszych w Europie czasopism publicystycznych o tematyce ogólnotechnicznej.

Plebiscyt odbył się już po raz 17. Miał na celu wyłonienie najlepszych inżynierów w różnych kategoriach, a tym samym promocję polskich wynalazców i twórców techniki. Szczególnie ważna jest rola inżyniera we współczesnym świecie. Dokonania polskich inżynierów wzbogacają światowy postęp naukowo-techniczny. Przyczyniają się również do gospodarczego rozwoju naszego kraju.

Witając zaproszonych gości **Ewa Mańkiewicz-Cudny**, prezes Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT oraz rektor naczelna „Przeglądu Technicznego”, przypominając 145-letnią historię pisma podkreślała, że to przede wszystkim inżynierowie przyczynili się do unowocześnienia naszej gospodarki, chociaż wciąż brakuje powszechnego zrozumienia roli techniki w rozwoju cywilizacyjnym.

Jednym z wyróżnionych tytułem srebrnego inżyniera był mgr inż. **Andrzej Błażejewicz** (absolwent Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej Akademii Techniczno-Rolniczej, obecnie Uniwersytet Przyrodniczo-Techniczny w Bydgoszczy), kierownik makulaturowni koncernu MONDI w Świeciu nad Wisłą. Wdrożył technologię odzyskiwania celulozy z kartonowych opakowań po żywności; współpracuje z Porozumieniem REKARTON.

– *To Inżynier przez duże I, papiernik z prawdziwego zdarzenia, który swoje eksperymenty zmierzające do odzysku celulozy z opakowań po płynnej żywności rozpoczął jeszcze w 2003 r.* – tak mówi o laureacie **Tadeusz Pokrywka**, prezes Krajowej Izby Gospodarczej „Przemysł Spożywczy”, inicjator Programu REKARTON.

Nie dysponując odpowiednio wyposażonym laboratorium przyzakładowym, pierwsze doświadczenia wykonywał w własnej kuchni. Na kuchennym mikserze roz-

Foto: Jacek Zydek



drobnił karton po mleku, a powstałą masę przecedził przez filtr ekspresu do kawy. Chciał sprawdzić – jak wspomina – czy zawarta w ściankach kartonu makulatura da się rozwłóknić, w jaki sposób będzie się rozwłókniła i w jakim czasie to nastąpi. Przy okazji sprawdził, jak łatwym do rozdrobnienia, a trudniejszym do wyłowienia materiałem, jest aluminium zawarte w ściance opakowania. Po tym doświadczeniu doszedł do wniosku, że rozwłóknienie celulozy zawartej w opakowaniach po płynnej żywności, przy użyciu posiadanych w firmie MONDI Świecie rozwłókniaczy jest możliwe, a cienka warstwa aluminium łatwo się tnie i daje się odseparować od głównego materiału tworzącego ścianki kartonu.

– Kolejne modernizacje istniejących linii produkcyjnych oraz projekt budowy nowej linii do przerobu makulatury, w których uczestniczyłem, rozwijały moje zainteresowania i wiedzę zawodową. Przyczyniły się również do opracowania nowych technologii przerobu opakowań po żywności płynnej. Produkcja papieru z mas makulaturowych to dynamicznie rozwijająca się technologia pozwalająca na wykorzystanie dostępnych zasobów surowców wtórnych – mówi Andrzej Błażejewicz.

Zanim materiał trafi do specjalistycznego rozwłókniacza bębnowego, poddawany jest wstępnej obróbce (m.in. szarpaniu), umożliwiającej m.in. oddzielenie metalu i polietylenu. Woda ma w bębnie dobry dostęp do celulozy, którą stosunkowo łatwo rozwłókni. Kartony w makulaturowni należącej do firmy MONDI w Świeciu są cięte na standardowych, hydropulperach, a rozwłóknianie ich (powstanie tzw. pulpy papierniczej) jak się okazało trwa nawet krócej niż rozwłóknianie twardej makulatury.

– Trudnym do rozwiązania problemem było oddzielenie masy włóknistej od reszty (głównie PE i aluminium). Okazało się, że urządzenia będące na wyposażeniu MONDI

w Świeciu dobrze rozwłókniają wspomnianą masę włóknistą, ale niezbędne są jednak zmiany w cyklach rozwłókniania. Klasyczną makulaturę można rozwłóknić w systemie pracy ciągłej – systematycznie ją oczyszczając i pobierając czystą już masę. Natomiast rozwłóknianie kolorowych kartonów po płynnej żywności wykonuje się stosując specjalne cykle, tzw. metodę okresową. Po każdej partii rozwłóknionych kartoników musi być czas na oczyszczenie masy, oddzielenie włókien i oczyszczenie rozwłókniacza. Maleje przez to wydajność rozwłókniacza, a rośnie nakład energetyczny – mówi inż. Błażejewicz.

Kolejnym etapem badań było skupienie się na ocenie jakości masy włóknistej uzyskanej z kartoników. Chodziło głównie o to, jak ona zachowuje się w połączeniu z masą pochodzącą z klasycznej makulatury i czy drobne cząsteczki aluminium (grubsze są oddzielane), które jednak w tej masie pozostają, nie pogarszają parametrów produktów, z tych włókien powstających. Nie zauważono, aby te drobne cząsteczki metalu negatywnie wpływały na jakość produktów końcowych. Podobnie jak nie dostrzeżono, aby surowiec pochodzący z kartonów po płynnej żywności ulegał jakimś negatywnym zmianom biologicznym – co biorąc pod uwagę wcześniejszą zawartość opakowań (mleko lub sok) było możliwe.

Po tych badaniach dostarczane – dzięki Programowi REKARTON – w sposób zorganizowany kartony po płynnej żywności są poddawane recyklingowi, a z odzyskanych włókien celulozowych powstają nowe produkty papiernicze.

– To w dużym stopniu dzięki zaangażowaniu grupy młodych polskich inżynierów z Andrzejem Błażejewiczem na czele i otwartości na nowe wyzwania Zarządu MONDI Packaging Świecie SA w Świeciu nad Wisłą kartony po żywności płynnej są poddawane recyklingowi – podkreśla Tadeusz Pokrywka.

H.P.