

STOWARZYSZENIE POLSKICH CHEMIKÓW KOLORYSTÓW

Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki

Z A P R A S Z A
n a

XXIII SEMINARIUM POLSKICH KOLORYSTÓW

Innowacyjność wykończalnictwa w strategii rozwoju włókiennictwa

Seminarium odbędzie się w hotelu „GROMADA” w dniach 03.10–06.10.2007
w Elblągu.

PROGRAM SEMINARIUM

- ♦ referaty plenarne,
- ♦ prezentacje firm podczas sesji promocyjnych,
- ♦ rozmowy z przedstawicielami firm uczestniczących w konferencji w stoiskach i firmowych punktach konsultacyjnych,
- ♦ program merytoryczny będzie uzupełniony imprezami towarzyszącymi.

PREZENTACJE • STOISKA • PUNKTY KONSULTACYJNE

Zapraszamy firmy do przedstawienia osiągnięć technicznych
i ofert handlowych, w formie:

- ♦ druku informacji w materiałach seminaryjnych,
- ♦ prezentacji,
- ♦ stoisk wystawowych,
- ♦ punktów konsultacyjnych.

WAŻNE DATY

do 15. 07. 2007

do 31. 07. 2007

03. 10. 2007 od godz. 16⁰⁰

04. 10. – 05. 10. 2007

06. 10. 2007

- zgłoszenie uczestnictwa
- dokonanie wpłaty
- rejestracja i zakwaterowanie uczestników
- sesje plenarne, zajęcia seminaryjne
- wyjazd uczestników po śniadaniu.

Sekretariat Organizacyjny

Pl. Komuny Paryskiej 5a, pok. 403,
90-007 Łódź

Telefon: /0-42/ 632-89-67 lub 632-89-60 wew. 31

Fax.: /0-42/ 632-50-03.

www.kolorysci.org.pl

e-mail: kolorysci@kolorysci.org.pl

Dyżury Sekretariatu:

środa 9:00 – 12:00

piątek 12:00 – 15:00



INFORMATOR CHEMIKA KOLORYSTY

Rok 2007

Nr 9

ZESPÓŁ REDAKCYJNY :

inż. Włodzimierz Dominikowski -
redaktor naczelny

dr inż. Bogumił Gajdzicki
mgr inż. Alicja Kawiorska
mgr inż. Stanisław Pruś
dr inż. Włodzimierz Szczepaniak
mgr inż. Izabela Oleksiewicz
mgr Katarzyna Sitkowska -
adiustacja

REDAKCJA :

STOWARZYSZENIE POLSKICH
CHEMIKÓW KOLORYSTÓW
90-007 Łódź, Pl. Komuny Paryskiej 5a
tel. 0-42 632-89-67
fax 0-42 632-50-03
www.kolorystci.org.pl
email: kolorystci@kolorystci.org.pl

WYDAWCA :

FUNDACJA ROZWOJU POLSKIEJ
KOLORYSTYKI
90-007 Łódź, Pl. Komuny Paryskiej 5a
tel. 0-42 632-89-67
fax 0-42 632-50-03
www.kolorystci.org.pl
e-mail: kolorystci@kolorystci.org.pl
nakład: 200 egzemplarzy

DRUK :

FINGER PRINT
90-361 Łódź, ul. Piotrkowska 276
tel./fax 0-42 684-20-38
fp@fingerprint.pl
www.fingerprint.pl

SPIS TREŚCI :

1. Od redakcji 3
2. *Możliwość zastosowania
spektrofotometru w wykończalnictwie
wytrobów włókienniczych.*
Elżbieta Sasiadek,
Piotr Wiktorowski 4 - 8
3. *Polski wkład w rozwój chemii barwników
w XIX wieku.*
Jerzy Szadowski 9 - 15
4. *Perspektywy rozwoju środków barwiących
dla przemysłu włókienniczego.*
Wojciech Czajkowski 16 - 23
5. *Pigmenty fluoroscencyjne
o podwyższonych
właściwościach użytkowych
do barwienia
i druku tekstyliów.*
Tadeusz Laskowski 24 - 29
6. *Polskie Zakłady Produkcyjne
„DYWILAN”* 30 - 34
7. *Zadania dla firm chemicznej obróbki
włókien po wejściu w życie
rozporządzenia REACH*
Magdalena Lasoń, Stanisław Pruś
..... 35 - 38
8. *Nanotechnologia w przyrodzie*
Izabela Oleksiewicz 39 - 42
9. *Tak niegdyś było... 100 lat temu.*
..... 43 - 52
10. *Polskiej ulicy barwy ochronne*
Joanna Bończyk 53
11. *Sprawozdanie z Balu Kolorystów*
Stanisław Pruś 54 - 55
12. *ITMA 2007*
Izabela Oleksiewicz 56

OD REDAKCJI

Z prawdziwym zadowoleniem przyjęliśmy wiadomość o inicjatywie młodzieży studenckiej Wydziału Inżynierii i Marketingu Tekstyliów Politechniki Łódzkiej polegającej na powołaniu Koła Naukowego Chemików Włókienników. Koło powstało w kwietniu 2007 roku i jest zrzeszeniem studentów opartym na zasadach dobrowolności.

W dniu 16.04.2007 roku odbyło się zebranie założycielskie Koła Naukowego, na którym uchwalono regulamin oraz wybrano zarząd.

W skład zarządu wchodzi:

- ❖ Anna Bacciarelli – Prezes,
- ❖ Elżbieta Sąsiadek – Wiceprezes,
- ❖ Joanna Polakowska – Sekretarz,
- ❖ Barbara Perchacz – Skarbnik,
- ❖ Piotr Wiktorowski – Rzecznik,
- ❖ Tomasz Kubiak – Wicerczynnik,

Opiekunami Koła są:

- ❖ Dr inż. Bogumił Gajdzicki,
- ❖ Dr inż. Zbigniew Draczyński.

Podczas tego spotkania, w demokratycznym porozumieniu studentów wraz z nowo wybranymi władzami i jego opiekunami, opracowano ogólne zasady organizacyjne oraz profil działalności naukowej, będącej przedmiotem studiów i zainteresowań studentów zrzeszonych w Kole Naukowym.

Ustalono też, że podstawą działalności Koła Naukowego Chemików Włókienników jest statut, jasno określający wszystkie prawa i obowiązki członków organizacji.

Celem istnienia koła jest działalność ma-

jąca na celu rozwój indywidualnych zainteresowań naukowych studentów wraz z możliwością wymiany doświadczeń i prezentowania wyników własnych prac badawczo-projektowych realizowanych pod patronatem opiekunów koła naukowego i innych pracowników Politechniki Łódzkiej zainteresowanych współpracą z młodymi ludźmi. Poza tym ważne jest również promowanie uczelni, rozwijanie międzynarodowych kontaktów i współpracy naukowej oraz umiejętności organizacyjnych i interpersonalnych członków Koła.

Z inicjatywy członków Koła, 20 kwietnia 2007, czyli w niecały tydzień po rozpoczęciu swojej działalności, podczas seminarium naukowego Textil, odbywającego się w ramach VII Festiwalu Sztuki i Nauki, został zorganizowany przegląd osiągnięć i tematyki badawczej trzech katedr chemicznych istniejących na Wydziale.

Zakład Chemicznej Obróbki WYROBÓW Włókienniczych przy Instytucie Architektury Tekstyliów, Katedra Włókien Sztucznych oraz Katedra Chemii Fizycznej Polimerów prezentowały interesujące ekspozycje i pokazy, mające na celu wzbudzenie zainteresowania młodych ludzi.

Stowarzyszenie Polskich Chemików Kolorystów, licząc na owocną współpracę, życzy nowo wybranemu Zarządowi i członkom Koła Naukowego Chemików Włókienników pomyślnej realizacji zamierzeń.

MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA SPEKTROFOTOMETRU W PRZEMYŚLE WYKOŃCZALNICZYM WYROBÓW WŁÓKIENNICZYCH

Współczesny przemysł wykończalniczy stawia przed nami wiele nowych wyzwań. Wciąż zmieniające się warunki wymagają dynamicznego dostosowywania się do potrzeb klientów oraz zaspokojenia wciąż rosnących potrzeb. Co zatem można zrobić, by sprostać wymaganiom rynku? Najprostszym rozwiązaniem są inwestycje w nowoczesne technologie, takie jak spektrofotometria. Ale czy rzeczywiście pomiary spektrofotometryczne są przydatne w warunkach przemysłowych? Mówiąc o praktycznym zastosowaniu spektrofotometrii wystarczy podkreślić, iż przy użyciu tej techniki i stosunkowo niewielkich nakładach finansowych, można m.in.:

- tworzyć biblioteki (katalogi) barw,
- obiektywnie porównywać barwy między sobą,
- oceniać stopień bieli wyrobów,
- oceniać wydajność kolorystyczną porównywanych barwników.

Oczywiście to nie wszystkie możliwości jakie stwarza zastosowanie spektrofotometru w przemyśle włókienniczym, jednak

najważniejsze dla firm, które pragną zaspokoić potrzeby swoich klientów i chcą posiadać własne, stworzone w nowoczesnej formie katalogi oferowanych przez nich wybarwień.

TWORZENIE BIBLIOTEK I ODSZUKIWANIE BARWY.

Odkąd w latach 80. ubiegłego wieku, rozwój techniki komputerowej umożliwił wykorzystywanie gigantycznych komputerów na biurkach w zakładach, zaczęto zastanawiać się nad systemem zapisu danych oraz sposobem na wymianę tych danych poprzez prymitywne jeszcze wtedy mode-my. Teraz mamy rok 2007 i pomimo, że dysponujemy komputerami o potężnych możliwościach, a co za tym idzie możliwością tworzenia gigantycznych baz danych i dokonywania na nich skomplikowanych operacji, cały zapis danej barwy opiera się na dwóch przestrzeniach barw CIEXYZ i CIE-Lab[1]. Oczywiście sposób tworzenia bazy w komputerze i przeprowadzania operacji na niej zależy od producenta programu. Pozostaje jeszcze odpowiedzieć sobie na

pytanie: czy tworzenie baz ma sens?

Obecnie większość producentów na rynku realizuje barwienie na życzenie klienta małych partii wyrobów o bardzo dużym zróżnicowaniu kolorystycznym. Zjawisko to jest także wymuszone regułami rządzącymi rynkiem odzieżowym, w myśl których „wypuszcza” się na rynek konsumencki krótkie serie wyrobów, których powodzenie zależy w głównej mierze od mody. W ostatnim czasie można zauważyć także powrót do pewnych trendów, które powstały w latach 20., 50. czy 80. ubiegłego wieku. Ma to swoje odbicie także w przemyśle wykończalniczym.

Załóżmy sytuację, w której wieloletni klient dostarcza nam wzór koloru. W przypadku, gdy nie posiadamy biblioteki barw, konieczne staje się wykonanie na wstępie szeregu wybarwień próbnych, celem odtworzenia barwy żądanej przez klienta, które ewentualne w kolejnych etapach realizacji procesu koryguje się. Koszty tych operacji są relatywnie niewielkie, jednak ich podstawową wadą jest dość wysoka czasochłonność. W przypadku, gdy producent posiada bibliotekę barw istnieje możliwość odszukania koloru na podstawie numeru katalogowego lub numeru referencyjnego barwy. Można także wybrać barwę, która będzie „najbliższa” naszemu wzorcowi, którą można skorygować przy wykonaniu jak najmniejszej liczby operacji. Bibliotekę kolorystyczną należy zbudować

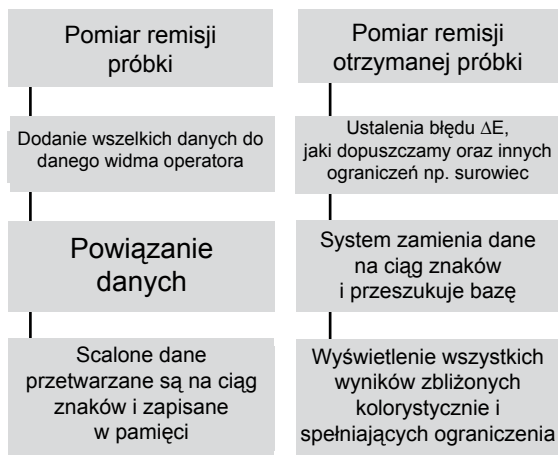
na podstawie kolejnych wybarwień, co w gruncie rzeczy nie jest prostym zadaniem, gdyż wymaga precyzji i czasu. Najprostszym rozwiązaniem jest katalog z wklejonymi próbkami i receptą na wybarwienie. Jest to bardzo tani sposób na skatalogowanie próbek, jednak rosnąca liczba posiadanych wzorów pociąga za sobą problem ciągłej aktualizacji bazy danych.

Zmiany technologii wybarwień oraz zmiany asortymentów używanych barwników, powodują, iż posiadane recepty tracą wartość użytkową i niepotrzebnie zalegają w bazie, a przy tym utrudniają odszukiwanie poszczególnych barw. Ponadto, jak wiadomo, każdy z klientów zamawiający wybarwienie, swój wyrób wytwarza z innej przędzy: lepszej lub gorszej jakościowo. Brak dynamicznej aktualizacji i katalogowania wybarwień i receptur może spowodować sytuację, w której odwzorowanie danej barwy nie będzie możliwe z uwagi na brak barwników lub asortymentu. W celu ułatwienia dotarcia do skatalogowanej próbki barwy wystarczy zbudować bazę danych w pamięci komputera, którą można stosować równocześnie z katalogiem. Wymieniona baza powinna zawierać dokładnie wpisane wszystkie dane, takie jak nazwa klienta, rodzaj surowca, na jakim było wykonane wybarwienie, rodzaj barwnika itd. W praktyce zastosowanie takiego

rozwiązania może spowodować przyspieszenie cyklu produkcyjnego nawet o jeden dzień, a tym samym przyspieszenie realizacji kolejnego zamówienia oraz spadek kosztów.

dobrać parametry maszyn, by uzyskać jak najlepsze wyniki.

Otóż spektrofotometryczna ocena pozwala w obiektywny sposób ocenić różnicę barwy, stopień bieli itd. pomiędzy próbkami. Jeśli zatem mamy do wyboru dwa środki różniące się ceną, ale o podobnym przeznaczeniu w procesie technologicznym, to najprostszym sposobem na wybranie korzystniejszego, będzie dokonanie prób laboratoryjnych z użyciem tych środków i przeprowadzenie badań spektrofotometrycznych. Można określić dokładnie jak wybrane środki różnią się między sobą w spełnianiu istotnych funkcji technologicznych, co pozwala na tworzenie baz danych o środkach chemicznych. Istotną zaletą jest także porównywanie wybarwionych próbek. Pozwala to na dokładną ocenę dwóch próbek na podstawie widma absorpcyjnego, które można porównać do odcisku linii papilarnych palca. Pozwala to na, w przypadku złego wybarwienia, na obiektywną ocenę na jakim etapie nastąpił błąd, czy jest on wynikiem zastosowania nieodpowiedniej ilości barwnika lub wręcz pomylenia barwnika, czy na przykład zbrudzenia maszyny po wcześniejszych wybarwieniach. W efekcie pozwala to na znalezienie odpowiedzialnego za daną sytuację czynnika oraz wyeliminowanie go na przyszłość z procesu, ograniczając przy tym



Przykład tworzenia bazy danych

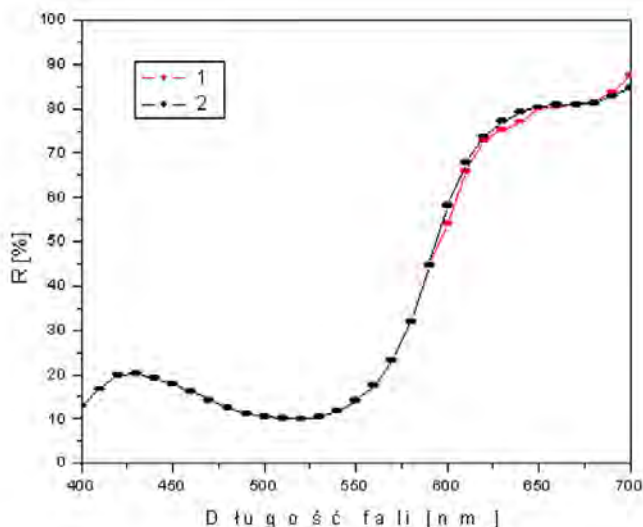
Rys. 1. Schemat blokowy ilustrujący sposób postępowania przy tworzeniu bazy danych i wyszukiwaniu recepty dla odtworzenia barwy.

Przykład odszukania koloru

PORÓWNYWANIE BARW (próbek)

Inną bardzo przydatną funkcją spektrofotometrii jest porównywanie kolorów (próbek), co jest użyteczne zarówno dla technologów, kolorystów, jak i w pracy laboratoryjnej. Obecnie na rynku dostępnych jest wiele środków chemicznych, częstym problemem stojącym przed technologiem są pytania, w jaki sposób wybrać ten najlepszy, jak

straty ekonomiczne.



Rys. 2. Krzywa widmowa dwóch wybarwień nieznacznie różniących się odcieniem barwy.

Nałożenie widm wzorca i wykonanego wybarwienia, dzięki czemu dokładnie widać że od 600 nm następuje rozejście, które informuje, że nastąpiło coś niepożądanego, np. problemy z barwnikiem

OCENA STOPNIA BIELI

Bardzo przydatną funkcją spektrofotometru, jest wspomniana możliwość oceny stopnia bielei wyrobów włókienniczych. Każdy człowiek inaczej postrzega natężenie światła oraz barwy[2], a co za tym idzie, obiektywna ocena, np.: zbrudzenia tkaniny towarzyszącej, po kilku godzinach pracy jest w zasadzie niemożliwa. Nawet wspomagając się szarą skalą ryzyko błędu rośnie wraz ze zmęczeniem badającego. Podobnie jest z błędną oceną stopnia bielei wyrobu. W obu przypadkach może to mieć wymierne skutki finansowe i czasowe w przypadku konieczności powtórzenia, np. procesu bielenia całej partii wyrobu lub w wyniku złej oceny zabrudzenia tkaniny towarzyszącej, nawet zwrot wyrobu do poprawek. Spektrofotometria daje gwarancje uzyskania obiektywnej oceny przy zastosowaniu tych samych warunków pomiarowych. Ponadto ocena stopnia bielei pozwala także na obiektywną ocenę środków chemicznych, odpowiedzialnych za biel i podobnie jak w przypadku oceny barwników, pozwala na dokładny wybór oferowanych środków chemicznych.

OCENA WYDAJNOŚCI KOLORYSTYCZNEJ BARWNIKÓW

Możliwość oceny koncentracji różnych partii barwników jest zbliżona do porównywaniam barw poszczególnych próbek. Dodatkowy przelicznik umożliwia procentowe porównywanie wydajności kolorystycznej barwników (określanie efektywności danego barwnika, itp.) Jest to bardzo przydatne rozwiązanie, jeśli stosujemy dużo barwników różnych dostawców, gdyż w łatwy i tani sposób możemy stworzyć tabele wydajności dla danego barwnika. Ponadto jak w przypadku oceny stopnia bieli, pozwala na ocenę oferowanych barwników. Lecz największą zaletą tej funkcji spektrofotometru, jest bieżąca kontrola dostaw barwników. Jak wiadomo, nie każda partia będzie charakteryzowała się identyczną mocą. W przypadku niewielkich różnic nie ma to większego znaczenia, lecz jeśli któraś z dostaw różni się istotnie może, i czasami powoduje, konieczność wykonania kosztownych „dosadzek” lub odbarwienia i ponownego wybarwienia. Proste i tanie wybarwienie laboratoryjne i porównanie z wzorcami przy użyciu spektrofotometrii może temu zapobiec.

Podsumowując, w nowoczesnym zakładzie wykończalniczym, spektrofotometr jest bardzo przydatnym narzędziem pracy zarówno dla techno-

logów, jak laborantów., Inwestowanie w nowoczesną bazę danych i elektroniczny katalog próbek, wpływa na polepszenie oferowanych usług i zwiększa szanse na dotarcie do szerszego grona odbiorców, a co za tym idzie, pozwala na bardziej dynamiczny rozwój firmy. Rosnące wymagania obligują przedsiębiorców do inwestowania w nowoczesne maszyny produkcyjne, ale niejednokrotnie nie pociągają za sobą budowy systemu kontroli jakości wyrobów. W dobie automatyzacji większości procesów przemysłowych, najlepszym rozwiązaniem staje się zastosowanie komputerowej sieci, ułatwiającej wymianę, przesyłanie i rejestrację danych na poszczególnych etapach procesu technologicznego.

*Elżbieta Sąsiadek
Piotr Wiktorowski*

Autorzy wykonują pracę dyplomową magisterską w Zakładzie Chemicznej Obróbki Wyrobów Włókienniczych Politechniki Łódzkiej. Są członkami założycielami studenckiego Koła Naukowego Chemików Włókienników działającego przy Wydziale Inżynierii i Marketingu Tekstyliów PŁ. Odbываяc praktykę technologiczną po IV roku studiów, mieli możliwość obserwacji i czynnego uczestniczenia w rozwiązywaniu problemów przy realizacji procesu technologicznego w zakładzie FARBOLUX.

Specjalne podziękowania
dla Pana **Waldemara Bilińskiego**
Z.W.W. Farbolux-Biliński za pomoc
w zdobyciu cennego doświadczenia

POLSKI WKŁAD W ROZWÓJ CHEMII BARWNIKÓW W XIX WIEKU

Druga połowa XIX wieku stała się przełomowym okresem dla rozwoju chemii organicznej, a tym samym chemii i technologii barwników. Było to możliwe dzięki ugruntowaniu się podstawowych pojęć chemii organicznej, która stała się w owym czasie odrębną dziedziną wiedzy. Działali wtedy tacy wielcy chemicy, jak Liebig, Kekule, Schmidt, Butlerow, dzięki którym powstały teoretyczne podstawy chemii organicznej. Na tym gruncie mogli rozwinąć swoją działalność wybitni naukowcy zajmujący się chemią i technologią barwników, jak Kolbe, Hofmann, Perkin, Baeyer, Griess i wielu innych.

Na tle ich osiągnięć bardzo skromnie przedstawia się udział Polaków w rozwoju chemii barwników. Warto zastanowić się nad przyczynami tego zjawiska oraz nad rolą wkładu Polaków w tę dziedzinę nauki. Czynnikiem decydującym o niewielkiej skali działalności Polaków na tym polu była zapewne sytuacja społeczna, polityczna i gospodarcza kraju. Podział Polski pomiędzy trzech zaborców, nieudane powstania zbrojne i związane z tym represje spowodowały odpływ zdolnej młodzieży. Nie sprzyjało to prawidłowemu rozwojowi nauki i badań. W rozbitym kraju nastąpił prawie całkowity zanik szkolnictwa wyższego. Dobrze zapowiadająca się Akademia Wileńska została zamknięta na początku wieku. W zaborze austriackim działał jedynie częściowo zgermanizowany Uniwersytet Jagielloński,

w którym do nauk ścisłych nie przywiązywano większego znaczenia. Ponadto funkcjonowały w tym zaborze opanowane przez profesorów niemieckich uczelnie lwowskie. W Warszawie krótko, tylko w latach 60. funkcjonowała polska Szkoła Główna, która musiała wkrótce ustąpić miejsca rosyjskiemu uniwersytetowi carskiemu. W tej sytuacji polska młodzież kształciła się w niemieckojęzycznych uczelniach na terenie imperium carskiego (na Politechnice Ryskiej lub na Uniwersytecie w Dorpacie) albo wyjeżdżała na studia w uczelniach niemieckich, francuskich lub szwajcarskich. Wyjazd za granicę był także często spowodowany chęcią uniknięcia prześladowań politycznych i wiązał się z pozostaniem na obczyźnie również i po ukończeniu studiów.

Ze względu na tę trudną sytuację społeczną i polityczną należy szczególnie wysoko ocenić wysiłek tych nielicznych polskich dziewiętnastowiecznych chemików, których osiągnięcia w zakresie chemii i technologii barwników zostały odnotowane w literaturze światowej.

Pierwszym polskim chemikiem, mającym znaczące osiągnięcie na polu chemii barwników był Jakub Natanson, który przypadkowo stał się odkrywcą pierwszego syntetycznego barwnika.



Jakub Natanson

Jakub Natanson urodził się 20 sierpnia 1832 roku w Warszawie jako najmłodszy syn Seeliga Natansona. Protoplasta rodu Natansonów - Seelig wywodził się z zamożnej rodziny kupców i przemysłowców żydowskich. Nazwisko zostało mu nadane przez władze pruskie (Seelig syn Natana z Leszna, zwany z polską Leski). Ojciec Jakuba był początkowo kupcem bławatnym, później założycielem fabryki mydła, a następnie domu bankowego, który prowadził wspólnie z synami Henrykiem, Ludwikiem i Jakubem. Wszyscy synowie otrzymali staranne wykształcenie oraz wychowanie w polskim duchu patriotycznym, z zachowaniem re-

ligii przodków. Jakub Natanson ukończył z odznaczeniem warszawskie Gimnazjum Realne, w którym wykładowcą chemię nauczyciel Józef Seweryn Zdzitowiecki potrafił wzbudzić w swoich wychowankach zainteresowanie tym przedmiotem. Jakub, podobnie jak jego bracia, rozpoczął studia na Uniwersytecie w Dorpacie (miasto zwane po rosyjsku Jurjew to obecne Tartu w Estonii). Na uniwersytecie tym studiowało w owym czasie wielu Polaków, stanowiących około 10% studentów, zaś wykładowcami byli często znani profesorowie niemieccy. Na przykład chemię wykładał znakomity organiczny Karol Schmidt. Pod jego opieką młody student z Warszawy, Jakub Natanson, wykonywał pierwsze prace badawcze, dzięki którym został wkrótce „kandydatem nauk chemicznych”, a w 1856r. magistrem chemii na podstawie rozprawy „O acetyloaminie i jej pochodnych”. W tym samym roku opisał nową metodę otrzymywania syntetycznego mocznika z węglanu dietylu lub fosgenu i amoniaku. W owych czasach było to poważne osiągnięcie, potwierdzające możliwość otrzymania związków organicznych przy użyciu nieorganicznych odczynników. Ta praca Natansona była szerzej znana w środowisku chemików niż jego odkrycie pierwszego syntetycznego czerwonego barwnika - fuksyny, opisane mimochodem wśród innych wyników pracy dyplomowej. Odkrycie to było niedocenione przez samego autora i zauważone dopiero później w literaturze chemicznej. Stan wiedzy o strukturze związków organicznych był wówczas tak odległy od obecnego, że dziewiętnastowiecznemu badaczowi operującemu jedynie niezbyt precyzyjnymi wzorami sumarycznymi trudno było wyobrazić sobie z jakim związkiem ma w rzeczywistości do czynienia. (Masa atomowa

węgla uznawana była wówczas jako 6 a tlenu 8). Dlatego odkrycie fuksyny wśród produktów ogrzewania surowej aniliny z chlorkiem etylenu, zwanym wówczas chlorkiem acetylu, przeszło bez echa. Nie wiadomo dlaczego dobrze zapowiadający się asystent profesora Schmidta opuścił Dorpat, nie wykonując nawet pracy doktorskiej. Możliwe, że musiał on ze względów zdrowotnych porzucić pracę doświadczalną po wypadku, jakiemu uległ w laboratorium.

Dzięki dobrej sytuacji materialnej młody absolwent Dorpackiego Uniwersytetu, w latach 1858 -1862 mógł sobie pozwolić na doskonalenie wiedzy u znanych chemików w Niemczech, Francji i w Anglii. Uczestniczył on między innymi w pracach A.W. Hofmanna nad rozaniliną. Opracował też w tym czasie (1857-1858) i wydał w Warszawie, nakładem swego brata Henryka dwutomowy podręcznik chemii organicznej ze szczególnym przeznaczeniem dla rolników, technologów i medyków, porządkując przy okazji polskie słownictwo chemiczne.

Jesienią 1862 roku Jakub Natanson objął Katedrę Chemii, otwartą po trzydziestu latach przerwy, w szkole Głównej Warszawskiej. Pełnił tam przez kilka lat funkcję profesora zwyczajnego na Wydziale Matematyczno-Fizycznym, wykładając chemię nieorganiczną, organiczną i analityczną. Wykładał ponoć nadzwyczaj zajmująco, jasno i pięknym językiem, dzięki czemu na jego wykłady uczęszczali poza chemikami także studenci innych wydziałów. Wyróżniał się przy tym sumiennością i pracowitością. Pełnił w tym czasie funkcję zastępcy dziekana,

był członkiem Rady Wydziału i Rady Ogólnej Szkoły Głównej (senatu). Na barki młodego profesora spadł trudny obowiązek zorganizowania nowych laboratoriów w powstającej uczelni. Szkoła Główna dysponowała bowiem tylko źle wyposażoną pracownią przejętą po Akademii Medyko-Chirurgicznej. Wymagało to zarówno wiele wysiłku organizacyjnego, jak i nakładów finansowych. Profesor poświęcał pracy w uczelni więcej czasu niż to czynili jego koledzy, a często pokrywał wydatki Katedry z własnej pensji, gdyż oficjalne subwencje były nader skromne. W okresie poprzedzającym Powstanie Styczniowe i podczas jego trwania Natanson był zaangażowany w działalność polityczną. Wokresiemaniestacji patriotycznych (1861-1864) był wybierany do różnych instytucji i władz miejskich Warszawy.

W okresie pracy w Szkole Głównej, pomimo licznych zajęć organizacyjnych i społecznych J. Natanson znajdował czas na pracę badawczą. W 1864 roku opublikował swą najbardziej znaną pracę o czułej reakcji analitycznej do wykrywania żelaza w zabarwionych cieczach. Metoda ta polega na dodaniu organicznego rozpuszczalnika do zabarwionego roztworu wodnego, dzięki czemu powstający rodanek żelaza przechodzi do fazy organicznej i staje się dobrze widoczny. Jest to metoda stosowana w analizie do dziś, ale jej autor jest na ogół nieznany. Była to praktycznie ostatnia praca badawcza tego młodego i zdolnego chemika. Nabyta w laboratoriach chemicznych choroba gardła nie pozwoliła mu na dalsze prace eksperymentalne i wykłady. Według innych informacji Natanson borykał się przez długi czas z gruźlicą gardła. Wydał on jeszcze

w 1866 roku nowy poręcznik chemii organicznej i odtąd całkowicie poświęcił się działalności społecznej, bankierskiej i przemysłowej. Początkowo wraz ze starszym bratem Henrykiem prowadził własny bank, później wspólnie z Leopoldem Kronenbergiem zorganizował największy w kraju Bank Handlowy. Z tym samym współnikiem organizował towarzystwa osad rolnych i ubezpieczeń, a następnie kopalnie węgla w okolicach Sosnowca i Mirkowską Fabrykę Papieru. Wspólnie z bratem Ludwikiem, ks. J. T. Lubomirskim i J. Zamoyskim założył Muzeum Przemysłowe, przy którym działały pracownie naukowe. Muzeum to w latach 70. przejęło pracownię chemiczną Napoleona Milicera. Muzeum stało się ośrodkiem badawczym zastępującym zamkniętą w 1869 roku polską Szkołę Główną. Natanson był także członkiem zarządu towarzystw budowy kolei Warszawsko-Wiedeńskiej i Bydgoskiej oraz cukrowni, w której jako chemik był także konsultantem technicznym. Był on również współorganizatorem Szkoły Rzemiosł i Przemysłu oraz innych szkół zawodowych. Ukoronowaniem działalności społecznej Natansona była praca organizacyjna nad powołaniem Kasy Pomocy dla Osób Pracujących na Polu Naukowym im. Józefa Mianowskiego (byłego rektora Szkoły Głównej). Kasie tej zapisał Natanson w spadku 30000 rubli, co było w owych czasach kwotą olbrzymią. Kasa im. J. Mianowskiego nadal istnieje dotychczas i wspiera stypendiami zdolną młodzież.

Jakub Natanson zmarł w wieku zaledwie 52 lat 14 września 1884 roku. Mimo iż jego osiągnięcia na polu naukowym nie były imponujące, został on zauważony

jako odkrywca pierwszego syntetycznego barwnika i organizator wielu ważnych przedsięwzięć gospodarczych. Ten zdolny chemik nie miał właściwych warunków do rozwijania swych możliwości. Przeszkodę w pracy stanowił zły stan jego zdrowia oraz niesprzyjające rozwojowi badań warunki w pozbawionym samodzielności i podzielonym pomiędzy zaborców kraju.

Skomplikowana sytuacja w kraju zaciążyła na życiorysach trzech pozostałych chemików polskich XIX w., których działalność naukowa była w pewnej mierze związana z nabierającą znaczenia chemią barwników. Wszyscy trzej pracowali głównie poza granicami kraju.

Najstarszy z nich i najbardziej znany w świecie, Marcei Nencki urodził się w 1847 roku we wsi Boczek koło Sieradza. Jako szesnastoletni uczeń gimnazjum brał udział w Powstaniu Styczniowym, po upadku którego, dla uniknięcia zsyłki, musiał opuścić Polskę. Początkowo zaczął studiować filozofię w Berlinie, ale wkrótce zmienił kierunek studiów na medycynę i chemię. W 1870 roku otrzymał stopień doktora medycyny na podstawie rozprawy „Utlenianie aromatycznych związków w organizmach żywych”. Temat rozprawy świadczy o zainteresowaniu badaniami na pograniczu chemii i medycyny. Tym zagadnieniom mógł się poświęcić zatrudniając się w 1872 roku w Katedrze Patologii Uniwersytetu w Bernie. Tam został w 1876 roku profesorem i dyrektorem Instytutu Chemii Medycznej (placówka ta funkcjonuje do dziś pod nazwą Instytut Biochemii i Biologii Molekularnej).

Początkowo przedmiotem badań Nenckiego była synteza mocznika, który od czasów Wöhlera budził zainteresowanie wielu organicznych chemików a między innymi także i Natanson. Później Nencki zajął się chemią puryn i procesem utleniania związków aromatycznych w organizmach żywych. Interesował się także budową protein, procesami enzymatycznymi i biochemią bakterii. Wykazał między innymi, że mocznik tworzy się w organizmie z aminokwasów.



Marceli Nencki

za najbardziej twórczy okres. Warto zauważyć, że władze carskie, doceniając wielkie osiągnięcia naukowca, puściły w niepamięć jego młodzieńczą powstańczą „buntowniczą” przeszłość. Kontynuując badania nad mocznikiem Nencki wspólnie z Pawłowem wykazał, że mocznik powstaje w wątrobie oraz opisał mechanizm powstawania kwasów tłuszczowych i ich spalania poprzez dwuwęglowe fragmenty. Jednak największym osiągnięciem życiowym Nenckiego było ustalenie budowy barwnika krwi - hemoglobiny. Wykazał on, że podstawowy produkt degradacji hemoglobiny, hemopiro jest identyczny z produktem wydzielonym z chlorofilu przez Leona Marchlewskiego. W ten sposób drogi badawcze dwóch polskich chemików, działających w różnych ośrodkach, zetknęły się ze sobą i to podczas pracy nad budową barwników. Niestety w czasie trwania tych badań, w 1901 roku Marcell Nencki zmarł w wieku zaledwie 54 lat. Działał on stale poza granicami kraju, utrzymując z nim jednak kontakt, o którym świadczy fakt współpracy z Marchlewskim i przyznanie Nenckiemu w 1884r. członkostwa Akademii Umiejętności w Krakowie.

Po dwudziestoletniej spokojnej i owocnej pracy w Bernie w 1891 roku Nencki zdecydował przenieść się do Petersburga. Tam wspólnie ze znakomitym fizjologiem rosyjskim I. P. Pawłowem podjął się organizacji Instytutu Medycyny Eksperymentalnej. W nowej placówce zapewniono wybitnym naukowcom doskonałe warunki do pracy, dzięki czemu ostatnie dziesięć lat życia Nenckiego należy uznać



Leon Paweł Marchlewski

Leon Paweł Marchlewski (młodszy brat znanego rewolucjonisty Juliana) urodził się 15 grudnia 1869 roku we Włocławku. Na przełomie lat 80. i 90. studiował chemię na politechnice w Zurychu, gdzie w 1892r. otrzymał stopień doktora. Na krótko zatrudnił się w laboratorium Edwarda Schuncka w Kersal pod Manchesterem, gdzie pracował nad naturalnymi glikozydami, ale głównie zajmował się barwnikami roślinnymi a przede wszystkim chlorofilem. Po krótkim czasie pracy na stanowisku kierownika pracowni naukowej fabryki barwników i środków farmaceutycznych powrócił on ostatecznie do Polski. W 1906 roku objął Katedrę Chemii Lekarskiej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Z tym uniwersytetem pozostał związany do końca życia. Prowadził rozległe badania nad związkami heterocyklicznymi, sacharydami, barwnikami antrachinonowymi i naftochinonowymi oraz

prace z pogranicza chemii i fizjologii. Brał także bardzo czynny udział w organizacji życia zawodowego chemików, szczególnie w okresie niepodległości. Był współzałożycielem i pierwszym prezesem Polskiego Towarzystwa Chemicznego (1919), członkiem Akademii Umiejętności, a w latach 1926 - 1928 rektorem UJ. Szczęśliwie udało mu się przetrwać tragiczny dla profesorów krakowskich okres okupacji hitlerowskiej. Zmarł w Krakowie dopiero 16 stycznia 1946 roku.



Stanisław Kostanecki

Odmienne uкладаły się losy Stanisława Kostaneckiego, który urodził się w 1860 roku w Myszakowie koło Zagórowa (woj. poznańskie), ale całe swoje niezbyt długie życie spędził za granicą. Studiował na Wydziale Chemicznym Uniwersytetu w Berlinie, później w latach 1886 - 1889 kierował laboratorium chemii Szkoły Chemicznej w Miluzie, a od 1890 roku przez 20 lat, do końca życia, był profesorem

chemii Uniwersytetu w Bernie. Przez cały czas był związany z przeżywającym w owym czasie swój okres rozkwitu szwajcarskim przemysłem barwników, przyczyniając się waleń do jego rozwoju. Zainteresowania naukowe Kostaneckiego dotyczyły głównie teorii barwności oraz barwników naturalnych (ksantonów, flawonów, flawonoli oraz chromonów). Pomimo stałego pobytu w Szwajcarii utrzymywał on ścisłe kontakty z ośrodkami naukowymi w kraju, z którym łączyły go związki rodzinne. Jego młodszy brat - Kazimierz, zamordowany w 1940 roku w Sachsenhausen, był profesorem anatomii w UJ, zaś drugi brat - Antoni był profesorem ekonomii w Warszawie. Stanisław Kostanecki został w 1904 roku powołany na członka Akademii Umiejętności w Krakowie. Zmarł przedwcześnie w Würzburgu w 1910 roku. Można przypuszczać, że gdyby nie

ta przedwczesna śmierć, mógłby jeszcze powrócić do niepodległego kraju, gdzie był wysoko ceniony, o czym świadczy fakt, że Polskie Towarzystwo Chemiczne ustanowiło medal jego imienia.

Dzieje życia czterech naukowców polskich, których praca była związana z badaniami nad chemią barwników, układała się w różny sposób w zależności od ich sytuacji rodzinnej i społecznej. Przeważnie, ze względów politycznych, byli oni zmuszeni pracować zagranicą, ale wszyscy podkreślali swoje polskie pochodzenie, dzięki czemu ich osiągnięcia są zwykle traktowane jako dorobek nauki polskiej. Odkrycie fuksyny, ustalenie budowy hemoglobiny i chlorofilu oraz prace nad innymi barwnikami naturalnymi stanowią istotne osiągnięcia polskiej chemii barwników XIX wieku.

Jerzy Szadowski

Literatura

1. W.H. Brock, Historia chemii, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999
2. H.E. Fierz-Dawid, Historia rozwoju chemii, PWN, Warszawa 1958
3. E. Trepka, Jakub Natanson, PWN, Warszawa 1955
4. Ilustrowana encyklopedia dla wszystkich, WNT, Warszawa 1990
5. Nowa encyklopedia powszechna, PWN, Warszawa 1995-1999
6. www.cbr.edu.pl
7. www.geocites.com
8. www.nencki.gov.pl
9. www.pl.wikipedia.org
10. www.ptchem.lodz.pl
11. www.cbr.edu.pl
12. www.amb.edu.pl/medyk/2006/img/marzec_2006.pdf

PERSPEKTYWY ROZWOJU ŚRODKÓW BARWIĄCYCH DLA PRZEMYSŁU WŁÓKIENNICZEGO

Według opinii prognostyków w ciągu najbliższych lat zarówno przemysł chemiczny, jak i przemysł włókienniczy ulegną dalszym zmianom w wyniku rozwoju technologii chemicznej, biotechnologii i nanotechnologii [1]. Trudno przewidzieć, jakie nowe wyroby włókiennicze pojawią się w przyszłości bądź, w jaki sposób zmieniają się właściwości włókien aktualnie produkowanych, gdyż to będzie wpływało na zmiany asortymentów stosowanych środków barwiących. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że nadal będzie się utrzymywać zapotrzebowanie na czyste, jaskrawe kolory, których popularność będzie zależna od tendencji dyktowanych przez kreatorów mody. Równie pewne jest to, że obecnie stosowane i nowopowstające asortymenty środków barwiących będą musiały odpowiadać coraz bardziej rygorystycznym wymaganiom ekologicznym.

Od szeregu lat w centrum uwagi większości ośrodków naukowo-technologicznych, zajmujących się tą problematyką, dominują następujące tematy badawcze [2]:

- poszukiwanie nowych barwników o wysokiej wydajności kolorystycznej, pozwalających uzyskać równomierne wybarwienia o podwyższonej odporności na działanie światła i czynników mokrych,
- eliminacja barwników wykazujących działanie alergogenne i mutagenne,
- poszukiwanie barwników, które

w trakcie aplikacji umożliwią zmniejszenie ilości używanych elektrolitów i innych substancji chemicznych,

- poszukiwanie barwników „uniwersalnych” do wyrobów z włókien mieszanych,
- poszukiwanie zamienników dla barwników metalokompleksowych,
- większe zastosowanie pigmentów organicznych w procesach druku i barwienia wyrobów włókienniczych,
- nowe barwniki i pigmenty o wysokiej odporności na światło, temperaturę i czynniki mokre, przydatne do sterowanego numerycznie druku natryskowego („ink-jet printing”),
- próby większego zainteresowania przemysłu włókienniczego stosowaniem barwników naturalnych.

Większość prowadzonych prac badawczych nad syntezą nowych barwników koncentruje się w grupach użytkowych przeznaczonych do barwienia wyrobów z włókien celulozowych i poliestrowych tj.: surowców o najwyższym zużyciu globalnym, a więc w grupach barwników reaktywnych i zawieszinowych. Spore zainteresowanie obserwuje się także w grupie barwników kwasowych przeznaczonych do barwienia włókien poliamidowych oraz pigmentów do „barwienia pigmentowego” i druku wyrobów włókienniczych.

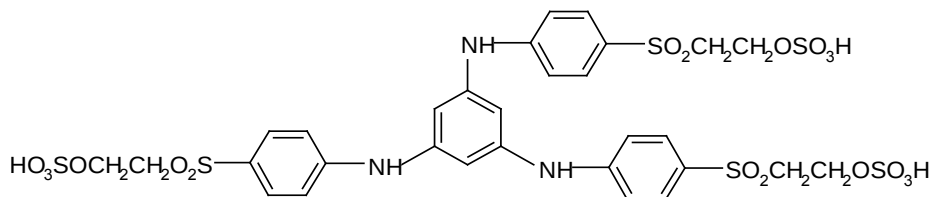
Poszukiwanie środków barwiących o nowych strukturach chemicznych ma na celu przede wszystkim otrzymanie produktów o wysokiej wydajności kolorystycznej. Tendencja ta jest zrozumiała, gdyż pozwala na uzyskanie takiego samego efektu wizualnego przy zastosowaniu znacznie mniejszych ilości barwnika. Połączone jest to z jednoczesnym poszukiwaniem produktów o większym powinowactwie do barwionego substratu, które w trakcie aplikacji umożliwią zmniejszenie ilości używanych elektrolitów i innych substancji chemicznych.

W grupie barwników przeznaczonych do barwienia włókien celulozowych dominującą pozycję utrzymują nadal barwniki reaktywne, aczkolwiek pojawiają się sugestie dotyczące konieczności ograniczenia stosowania układów reaktywnych zawierających atomy chlorowców. Obawy te wiążą się z ryzykiem powstawania w ściekach adsorbowanych przez organizmy żywe chlorowcopochodnych organicznych (tzw. AOX – absorbable organic halogen).

W obrębie tego asortymentu stałym zainteresowaniem cieszą się próby syntezy barwników zawierających dwa układy więcej układów reaktywnych, zapewniających maksymalnie wysokie wartości stopnia związania z włóknem celulozowym.

Wymieniane są docelowe wartości całkowitej wydajności procesu barwienia wynoszące powyżej 95% nawet przy wybarwieniach o pełnych głębokościach. Produkty takie pozwoliłyby na mniejsze straty barwnika w procesie barwienia, zmniejszenie ilości wody zużywanej w procesach prania oraz dawałyby mniejsze ilości barwnych ścieków po procesach farbiarskich. Już obecnie barwniki zawierające dwa układy reaktywne o zróżnicowanej budowie (fluorotriazynowy i alkilowinylosulfonylowy bądź arylowinylosulfonylowy i alkilowinylosulfonylowy), ale o bardzo zbliżonej reaktywności pozwalają w metodzie napawanie-utrwalanie uzyskać bardzo wysokie, przekraczające często 90% wartości całkowitej wydajności, barwienia. Według danych literaturowych, do 90 % dochodzą również w procesach barwienia kąpielowego na odcienie o średniej głębokości wartości stopnia związania reaktywnych barwników trójfunkcyjnych.

Jednym z proponowanych sposobów większego wykorzystania barwników reaktywnych obecnych w kąpeli farbiarskiej jest użycie wielofunkcyjnych środków sieciujących, takich jak produkt przedstawiony wzorem (1), które zdolne są powiązać zhydrolizowany barwnik reaktywny z włóknem celulozowym. Dobór odpowiednich alkaliów i warunków aplikacji pozwala uzyskać bardzo dobre, dochodzące do 97%, wartości stopnia związania [3, 4].



Wzór 1

choczą w formę rozpuszczalną w wodzie. Umożliwia to rezygnację z ogólnie stosowanego procesu redukcyjnego, który ma na celu usunięcie z powierzchni włókien pozostałości słabo związanego barwnika. Jak wiadomo, ubocznym, niekorzystnym efektem tej operacji jest pogorszenie składu ścieków przez wprowadzenie do nich związków siarki (hydrosulfit), pewne uszkodzenie składnika naturalnego w przypadku barwienia wyrobów z włókien mieszanych poliester-bawełna, a niekiedy także spadek jaskrawości odcienia wybarwień.



Dotychczasowe prace nad poszukiwaniem zamienników dla tradycyjnych barwników metalokompleksowych związane były z próbami zastąpienia kompleksów chromu, kobaltu i miedzi przez „bardziej przyjazne” dla środowiska naturalnego kompleksy żelaza i glinu. Największe nadzieje wiązano z barwnikami żelazokompleksowymi, które stosowane były już poprzednio do barwienia skóry. Okazało się, że ze względu

na specyficzną budowę elektronową atomu żelaza trójwartościowego w grupie barwników azowych nie jest możliwe otrzymanie innych kolorów poza brunatnymi i brunatnoczarnymi [6,7]. Pewne poszerzenie zakresu barwy do odcieni fioletowych i błękitnych udało się uzyskać wśród barwników formazanowych [8,9], ale nie znalazły one do tej pory zastosowania praktycznego. Podobnie nie ma informacji o praktycznej przydatności opisanych w literaturze kompleksach glinu [10]. Interesujący za to wydaje się pomysł barwienia włókien celulozowych na jasne, żółte i brunatne odcienie metodą formowania pigmentów żelazowych *in situ* [11].

Coraz większą uwagę zwraca się na potencjalne zagrożenie dla zdrowia użytkowników oraz ekologiczne skutki procesów wykończalniczych związane ze stosowaniem barwników. Tematyka ta będzie omówiona obszerniej w następnym numerze *Informatora*.

Jak wynika z przedstawionych na początku tego opracowania kierunków rozwojowych, w pracach chemików-syntetyków nie ustają próby otrzymania „barwnika uniwersalnego” zdolnego do zabarwiania dowolnego typu włókien i ich mieszanek. Według D.M.Lewisa taką rolę mogą w przyszłości pełnić substancje o charakterze reaktywno-zawiesinowym [12]. Oczywiście zastosowanie tego typu produktów do barwienia włókien naturalnych wymagać będzie uprzedniego nadania im charakteru hydrofobowego, co można uzyskać przez zastosowanie wstępnej obróbki odpowiednimi bezbarwnymi substancjami reaktywnymi.

Próby laboratoryjne wykazały, że istnieje możliwość barwienia w ten sposób wełny i włókien celulozowych. Innym rozwiązaniem tego problemu jest opracowanie grupy barwników o wspomnianym wyżej charakterze reaktywno-zawiesinowym, ale o specjalnej strukturze. W zależności od warunków stworzonych w kąpeli farbiarskiej lub obecności dodatkowych środków pomocniczych mogłyby one działać jako barwniki reaktywne barwiące włókna naturalne (wełna, bawełna) i poliamid lub ulegać transformacji do barwników zawiesinowych zabarwiających włókna o charakterze hydrofobowym [13].

W procesach druku włókienniczego, w miarę upływu czasu, obserwuje się coraz większe wykorzystanie pigmentów. Według niektórych szacunkowych danych, stanowią one obecnie ponad połowę wszystkich środków barwiących stosowanych do tego celu i ich wykorzystanie stale rośnie. Obserwowane zjawisko jest wypadkową kilku czynników. W wyniku istotnych zmian wprowadzonych do procesów wytwarzania samych pigmentów oraz charakteru stosowanych środków wiążących udało się wyeliminować wiele niedogodności związanych ze stosowaniem druku pigmentowego, takich jak nienajlepsze odporności na pranie mechaniczne, tarcie i działanie rozpuszczalników organicznych używanych podczas czyszczenia chemicznego. Poza cenionymi od dawna zaletami pigmentów, którymi były dobre odwzorowanie i powtarzalność odcieni, możliwość aplikacji w rozmaitych technologiach druku (bezpośredni, wywabowy, rezerwujący) za ich stosowaniem przemawia ponadto możliwość uzyskania specjalnych efektów, takich jak trójwymiarowość, barwy metalicz-

ne (srebrna, złota) czy nieosiągalny przy zastosowaniu innych środków barwiących, druk biały. Ważne są także takie czynniki, jak możliwość zastosowania tej metody do barwienia rozmaitych rodzajów wyrobów włókienniczych, w tym wyrobów z włókien mieszanych (na przykład poliestro-celuloza) czy trudnych do zabarwienia w inny sposób (włókna szklane).

Stosowanie pigmentów jest bardziej korzystne, w porównaniu z innymi środkami barwiącymi, również ze względu na czynniki ekonomiczne i ekologiczne. Wiąże się ono z tańszym i mniej skomplikowanym parkiem maszynowym do obróbki mokrej, mniejszym zużyciem wody i energii oraz bardziej przyjaznymi dla środowiska ściekami technologicznymi. Powszechne stosowanie nowoczesnych, pozbawionych rozpuszczalników organicznych, wodorozcieńczalnych preparacji pigmentowych sprawia, że w procesach druku coraz skuteczniej konkurują one z barwnikami reaktywnymi.

Coraz bardziej popularne stają się metody aplikacji pigmentów określane terminem „barwienia pigmentowego”, aczkolwiek procesy te nie są operacjami barwienia w ścisłym tego słowa znaczeniu. Wysoce zdyspergowany pigment wraz z emulsją środka wiążącego (zazwyczaj kopolimeru akrylowego) i ewentualnie katalizatorem nanoszony jest metodą napawania na tkaninę. Specjalnie zmodyfikowane pigmenty i środki wiążące, którym nadany został charakter kationowy wykazują powinowactwo do obdarzonej ujemnym ładunkiem powierzchni włókien w środowisku wodnym i mogą być także stosowane metodą kąpielową.

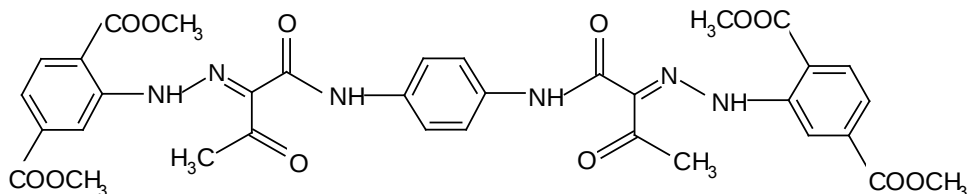
Po wysuszeniu tkaniny, w trakcie utrwalania w temperaturze 170-175°C następuje

usieciowanie środka wiążącego. Ponieważ cały pigment znajduje się w utworzonej barwnej powłoce procesy prania nie są zwykle konieczne, chyba że trzeba usunąć pozostałości użytych środków pomocniczych lub uzyskać bardziej miękki chwyt tkaniny. Zastosowanie pigmentów organicznych lub nieorganicznych pozwala uzyskać doskonałe trwałości użytkowe na światło i czynniki mokre jasnych i średnio głębokich „wybarwień”. Ponieważ pigment związany jest z podłożem w sposób mechaniczny, tak zabarwione tkaniny mogą być wrażliwe na tarcie suche i mokre [14]. Procesy tego typu stają się coraz bardziej popularne podczas zabarwiania tkanin pościelowych, obiciowych, zasłon itp. wykonanych z włókien celulozowych, a także podczas barwienia wyrobów z włókien mieszanych poliestro-celuloza oraz włókien szklanych.

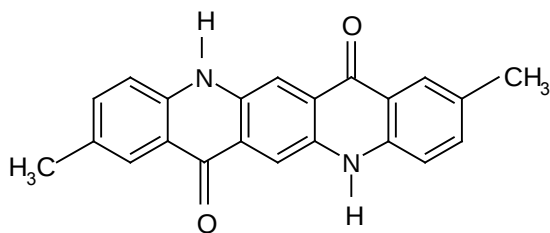
Znaczenie pigmentów rośnie także wśród różnych preparatów barwiących stosowanych w technice sterowanego cyfrowo druku natryskowego [15,16]. W grupie tej obserwuje się bardzo szybki postęp, polegający głównie na otrzymaniu produktów o odpowiednim stopniu rozdrobnienia i nadaniu stabilności otrzymanym dyspersjom. Oferowany przez firmę *Clariant* asortyment *Hostajet* określony jako nanodispersyjna wodna preparacja pigmentowa zawiera trójkę chromatyczną obejmującą azową żółcień *C.I. Pigment Yellow 155 (Wzór 3)*, chinakrydonową czerwień *C.I. Pigment Red 122 (Wzór 4)* oraz błękit ftalocyjaninowy *C.I. Pigment Blue 15:3 (Wzór 5)*, a także nieorganiczną czerń *C.I. Pigment Black 7* (sadza). Wszystkie pigmenty posiadają średnicę cząstek poniżej 100nm. Bliższych danych na temat zastosowanej metody

stabilizacji utworzonej dyspersji nie ujawniono, poza informacją o dodatku substancji polimerycznych i specjalnych środków dyspergujących.

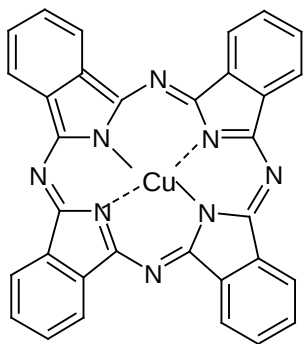
sowaniu szeregu tradycyjnych i nowych barwników naturalnych w nowoczesnych procesach farbiarskich [17-20] powstają opracowania, których autorzy zdają so-



Wzór 3



Wzór 4



Wzór 5

Wśród utrzymujących się, omówionych wyżej tendencji rozwojowych w dziedzinie barwników syntetycznych, co pewien czas pojawia się problem powrotu do uznanych za „ekologicznie bezpieczne” barwników naturalnych pochodzenia roślinnego. Oprócz kolejnych doniesień o zasto-

bie sprawę, że nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie barwników syntetycznych i w związku z tym rozważa się ograniczone zastosowanie barwników roślinnych głównie do barwienia włókien naturalnych. Oczywiście nie ma mowy o reaktywowaniu tradycyjnych XIX-wiecznych metod barwienia, a ewentualne procesy aplikacji barwników naturalnych należałoby prowadzić w warunkach nowoczesnej farbiarni. Przewidziane do zastosowania produkty musiałyby zapewniać [21]:

- prosty i szybki proces barwienia bez etapów pośrednich (suszenie itp.),
- powszechne stosowanie metod jednokąpielowych,
- szeroką gamę odcieni uzyskaną za pomocą podstawowego asortymentu jaskrawych barwników obejmujących także odcienie ciemne (czernie),
- łatwy sposób korygowania odchyleń od zamierzonego odcienia i głębokości wybarwień,
- możliwe do zaakceptowania trwałości użytkowe wybarwień,
- możliwość wykorzystania używanych obecnie przemysłowych barwiąrek i innych urządzeń stosowa-

- nych w procesach barwienia,
- eliminację zapraw zawierających sole chromu, miedzi i cyny w przypadku konieczności utrwalania wybarwień solami metali,
- opracowanie receptur barwiarских dostosowanych do obowiązujących norm dotyczących ścieków po procesach farbiarskich (np. zawartość metali ciężkich),
- podatność barwników pozostałych w ściekach po operacji barwienia na procesy biodegradacji,
- nietoksyczność stosowanych barwników i brak potencjalnego działania alergizującego wybarwionego wyrobu,
- zużycie energii i chemicznych środków pomocniczych niższe lub na takim samym poziomie jak w przypadku barwników syntetycznych.

niony z otrzymanego ekstraktu powinien posiadać tradycyjną formę stałą lub płynną. Pozostałość po ekstrakcji (stanowiąca często 99% surowca) powinna być łatwa do utylizacji i możliwa do praktycznego wykorzystania na przykład jako pasza dla zwierząt lub do produkcji nawozów organicznych przydatnych do zastosowania w rolnictwie. Trudności ze spełnieniem powyższych warunków uniemożliwiają stosowanie barwników naturalnych na większą skalę w najbliższej przyszłości.

Wojciech Czajkowski
Instytut Technologii Polimerów
i Barwników
Politechniki Łódzkiej

Nawet pobieżna analiza wymienionych warunków pozwala stwierdzić, że wiele spośród nich może być bardzo trudnych do spełnienia w praktyce. Dodatkowo, przy analizie ekonomicznej całego przedsięwzięcia, należy uwzględnić jeszcze szereg czynników związanych z samym pozyskaniem barwników naturalnych, takich jak możliwość stosunkowo łatwej uprawy konkretnego surowca roślinnego w odpowiedniej skali oraz mało kłopotliwą metodę jego zbioru, a w naszej strefie klimatycznej również możliwość magazynowania surowca po okresie zbioru. Surowiec roślinny powinien wykazywać wysoką zawartość barwnika możliwego do wyodrębnienia najlepiej przez ekstrakcję za pomocą gorącej wody, bez użycia rozpuszczalników organicznych i innych chemikaliów, a barwnik wyodręb-

Literatura

1. D.Wesenberg, I.Kyriakides, S.N.Agathos; *Biotechnology Advances* **22** (2003)161-187
2. A.Iqbal (Ciba-Geigy); "Challenges in Colour Chemistry for the Third Millennium" 8th Bi-annual International Conference on Dyes and Pigments COLORCHEM 2000, Spindleruv Mlyn Rep. Czeska .
3. J.Yao, D.M.Lewis; *J.Soc.Dyers Col* .**116**, (2000)198.
4. D.M.Lewis, J.Yao; *J.Soc.Dyers Col* .**116**, (2000) 285.
5. Kirk-Othmer; *Encyclopedia of Chemical Technology*, Wiley-Interscience 2004, str. 484-486.
7. H.S.Freeman, A.Reife, J.Sokołowska-Gajda; pat. USA 5376151 (1994).
8. W.Czajkowski, K.Blus, J.Sokołowska-Gajda, M.Szymczyk, R.Sałażacki, R.Stolarski; pat pol. 179836 (1995), pat pol. 183832 (1996).
9. J.Sokołowska-Gajda, H.S.Freeman, A.Reife, *Dyes and Pigments*, **30** (1996) 1.
10. W.Czajkowski, M.Szymczyk, R.Stolarski; *Dyes and Pigments*, **42** (1999) 227.
11. M.Szymczyk, H.S.Freeman; *Rev. Progr. Coloration* **34** (2004) 39 - 55.
10 A.Kongdee, T.Bechtold; *Dyes and Pigments*, **60** (2004)137-142
12. D.M.Lewis, P.J.Broadbent; *J.Soc.Dyers Col* .**113**, (1997) 159.
13. H.S.Freeman, J.Sokołowska; *Rev. Progr. Coloration* **29**, (1999) 8.
14. M.Dorer; *Melliand Textilberichte* **10** (2004) 778-782.
15. W.Czajkowski; *Nowoczesne Barwniki dla Włókiennictwa* Wyd. Politechniki Łódzkiej Łódź 2006
16. M.Fryberg; *Rev. Progr. Coloration* **35** (2005) 1-29.
17. L.G.Angelini, A.Bertoli, S.Rolandel-li, L.Pistelli; *Industrial Crops and Products* **17**, (2003) 199-207.
18. I.Dumitrescu, E.Visileanu, M.Niculescu; *Colourage Annual* 2004, 121-129.
19. G.S.Nadiger, K.P.Sharma, P.Jarag; *Colourage Annual* 2004, 130-137.
20. T.Bechtold, A.Turcanu, E.Ganglberger, S.Geissler; *Bioresource Technology* **81**, (2002) 171-177.
21. T.Bechtold, A.Turcanu, E.Ganglberger, S.Geissler; *J. Cleaner Production* **11** (2003) 499-509.

PIGMENTY FLUOROSCENCYJNE O PODWYŻSZONYCH WŁAŚCIWOŚCIACH UŻYTKOWYCH DO BARWIENIA I DRUKU TEKSTYLIÓW

Stosowanie pigmentów fluoroscencyjnych znane było od dawna, głównie do ożywiania wydruków. Od pewnego czasu są one również wykorzystywane do rozszerzania możliwości kolorystycznych, a tym samym kreatywności mody. Opracowane w wyniku wieloletnich prac technologie barwienia pigmentami, obejmują nie tylko metody ciągłe, ale także wyciągowe dla wyrobów konfekcjonowanych. Pozwala to m.in. na osiągnięcie efektów wielobarwnego „nasadzania” fluoroscencyjnych pigmentów na już wybarwione wyroby.

Niektórzy ze starszego pokolenia wykończalników, mogą jeszcze pamiętać starą metodę ożywiania wybarwień bawełny wybarwionej barwnikami siarkowymi lub bezpośrednimi poprzez niuansowanie ich bardzo żywymi barwnikami zasadowymi. Proces ten nosił nazwę „nasadzanie”.

1. ZASTOSOWANIE PIGMENTÓW.

Pigmenty fluorescencyjne największe zastosowanie znajdują w produkcji takich artykułów tekstylnych, jak:

- wyroby wypoczynkowe np. leżaki, szorty, czapki, trykotaże;
- artykuły sportowe;
- płaszcze/ fartuchy ochronne;
- bielizna damska;
- pidżamy dziecięce, sukienki, koszulki;
- artykuły dekoracyjne;
- artykuły o przeznaczeniu specjalnym, np.: opakowania, flagi itd.

a poza branżą tekstylną są używane do produkcji:

- farb nawierzchniowych,
- papieru lub PVC,
- folii plastycznych, sygnalizacyjnych, drogowych itp.

Pierwsze farby z użyciem pigmentów fluorescencyjnych były stosowane w lakierach celulozowych lub roztworach organicznych gum naturalnych. Największą wadą tych systemów była ich krótka żywotność szczególnie, gdy farby narażone były na działanie światła słonecznego.

Pierwsze udane próby zwiększenia

trwałości takich układów wykonano w latach 50. poprzez wprowadzenie pigmentów do żywicy formaldehydowo – mocznikowej. System ten stwarzał jednak trudności w ucieraniu pigmentu, dlatego dopiero po zastosowaniu żywic termoplastycznych jako nośnika, uzyskano poprawę takich parametrów, jak rozwinięcie powierzchni pigmentów i możliwości ich zwilżania.

zespół (Naoki Adachi i Hiroyasu Kondo) przekroczyli to ograniczenie, dodając doszmaragdowych i błękitnych luminoforów czerwony barwnik. Według Japończyków, cieplejsze kolory, np. pomarańczowy albo czerwony, pozwalają stworzyć czytelniejsze znaki. Łącząc czerwony, zielony i błękitny, potrafimy nawet uzyskać białe światło, a to może oznaczać naturalniejsze oświetlenie pomieszczeń itp¹.

2. DEFINICJE FLUORESCENCJI I FOSFORESCENCJI.

Najważniejszą cechą pigmentów fotoluminescencyjnych jest ich zdolność do fluorescencji i fosforescencji. Oba zjawiska polegają na emitowaniu światła własnego i są wywołane pochłonięciem przez ciało kwantu promieniowania elektromagnetycznego.

Zjawisko uznaje się za fluorescencję, gdy po zaniku czynnika pobudzającego następuje szybki zanik emisji w czasie około 10^{-8} s; gdy czas zaniku jest znacznie dłuższy, to zjawisko jest uznawane za fosforescencję. Materiały fluorescencyjne absorbują energię, kiedy wystawia się je na działanie światła i emitują ją, gdy robi się ciemno. Do tej pory dysponowano długo świecącymi zielonymi i niebieskimi substancjami; czerwone natomiast jarzyły się znacznie krócej, bo przez kilka minut, a nie godzin. Mitsunori Saito i jego dwuosobowy

3. PIGMENTY FLUORESCENCYJNE

„SW” FIRMY SINLOHI (Japonia).

W większości przypadków klasyczne pigmenty fluorescencyjne są oferowane przez producentów w formie dyspersji wodnych, posiadają jednak poważną wadę, jaką jest słaba odporność na światło. Poszerzanie obszarów zastosowania pigmentów fluorescencyjnych spowodowało, że wielu producentów podjęło prace nad ich ulepszeniem, szczególnie w zakresie odporności na działanie światła. Jedną z pierwszych firm, która zaproponowała specjalną paletę pigmentów fluorescencyjnych z indeksem „SW” o znacznie polepszonych właściwościach jest japońska firma SINLOHI. W tabelach 1 i 2 zestawiono najważniejsze wskaźniki odpornościowe i właściwości dla pigmentów klasycznych i pigmentów należących do palety „SW”.

^{1*} www.kopalniawiedzy.pl

Tabela 1. Porównanie cech użytkowych pigmentów typu „SW” i klasycznych

Odporność na:	Pigment SW	Pigmenty klasyczne
Światło	dobrze	słabe/ średnie
Kwasy	dobrze	średnia
Alkalia	dobrze	średnia
Pranie	b. dobrze	średnia
Kąpiele apreterskie	dobrze	średnia
Chlor	dobrze	średnia

Tabela 2. Porównanie właściwości aplikacyjnych pigmentów typu „SW” i klasycznych.

Właściwości:	Pigment SW	pigmenty klasyczne
Zawartość wolnego formaldehydu	brak	średnia
Stabilność termiczna: 1 min 180°C 30 sek 195°C	dobrze dobrze	średnia mierna
Stabilność kąpeli w metodzie napawania	dobrze	mierna
Możliwość kationizowania	dobrze	mierna
Obklejanie wałów	nie obkleja	mierne
Fałdowanie/załamki	b. dobrze wyrównuje	mierne wyrównuje
Wywabialność	dobrze	średnia

Podobne palety pigmentów fluorescencyjnych o podwyższonej jakości, posiadają inni producenci, jak: Radiant Colour NV/Belgia, Sterling Colour /Anglia/. Proponują oni zmodyfikowane palety np. z większym rozdrobnieniem pigmentu,

lepszymi odpornościami termicznymi, nie zawierające formaldehydu, o podwyższonej koncentracji itp.

Możliwości aplikacyjne, tych nowej jakości produktów na przykładzie palety „SW” firmy SINLOIHI, przedstawiają poniższe opisy technologiczne ich stosowania w barwieniu i drukowaniu.

4. METODY APLIKACYJNE W BARWIENIU.

a) Barwienie ciągłe – system anionowy.

Dzięki wysoko zmikronizowanym cząsteczkom, pigmenty fluorescencyjne z palety „SW” pozwalają na otrzymanie stabilnych i homogennych kąpeli napawających, dzięki czemu w porównaniu z paletą klasycznych pigmentów, nie wymaga się ich mieszania podczas procesu, ponieważ nie ulegają sedymentacji.

Barwienie w tym systemie ma zastosowanie do tkanin ciężkich np.: dekoracyjnych, zasłonowych, przeznaczonych na opakowania a także do włókien.

Dla zabezpieczenia dobrej egalizacji podczas suszenia wstępnego stosuje się środek antymigracyjny, jak np. Solidokol N liq (Clariant) lub Compound TP (SA-Color).

Jako środek wiążący jest polecana żywi-

ca butylo-akrylowa, której zastosowanie nadaje materiałom miękki chwyt. Jeśli zachodzi potrzeba wprowadzenia wykończenia ognioodpornego, stosuje się środki na bazie fosforo-organiczno-halogenowej, chociaż te ostatnie powodują redukcję odporności na światło.

Dla podwyższenia odporności na pranie zaleca się dodatek do kąpeli 5-10 g/l katalizatora Polimeryzacji, jakim jest np. Saiafix FLC (SA-Color).

Dla tej metody barwienia polecane są także pigmenty w formie dyspersji wodnych innych firm, jak np. Europrint Fluo (Eurodye), Mineprint Fluo (Minerwa), Aquarine Fluorescent (Tennans) i.in.

b) Barwienie ciągłe - system kationowy.

Zwykle system ten jest stosowany do artykułów, których efekt kolorystyczny uzyskuje się metodą wywabiania, a także do materiałów o dużej masie powierzchniowej.

Metoda kationowa daje lepszą penetrację, chwyt, lepszą wydajność kolorystyczną oraz żywość. Szczególnie cenne dla tej metody są pigmenty „SW”, posiadające dobrą zgodność ze środowiskiem kationowym, nie ulegające flokulacji, dzięki czemu kąpiele są całkowicie homogenne.

Do barwienia tkanin z efektem wywabialnym „blue jeans” można używać

mieszanki pigmentów fluoroscencyjnych ze zwykłymi pigmentami organicznymi niejonowymi. W takim przypadku można stosować akrylowy środek wiążący np. PROX AC 568L (Synchron), który posiada grupy reaktywne, wykazujące właściwości sieciowania w temperaturze otoczenia w ciągu kilkudniowego składowania lub podczas suszenia w ciągu 5-6 min. w temp. 100-110°C. Oczywiście wymagany jest dodatek do kąpeli środka zaprawowego. Dla podwyższenia odporności na czynniki mokre można zastosować np. SAIAFIX SIC (SA-Color), który pełni funkcję katalizatora. Wpływ tego środka można zaobserwować na przykładzie recept kąpeli farbiarskich zamieszczonych w tabeli 3.

Tabela 3. Wpływ katalizatora na odporność wybarwień na pranie.

SKŁAD KĄPIELI		I	II	III
Woda		740 g	735 g	730
PROX AC 508L		75 g	75 g	75
zaprawa kationowa (MORDANT CAT)		25 g	25 g	25 g
NYLHYDRAT P (THOR)		10 g	10 g	10 g
SAIAFIX FLC (SA-COLOR)		-	5 g	10 g
pigment SINLOIHI DARK RED SW 27		150 g	150 g	150 g
		1000 g	1000 g	1000 g
Odporności wybarwień na pranie w 50°C	Po suszeniu i dogrzewaniu	1-2	2-3	3
	Po zastosowaniu Saiafix FLC	2-3	3-4	4

c) Barwienie wyciągowe.

Barwienie wyciągowe jest w zasadzie przewidziane dla wyrobów po konfekcjonowaniu. Jednakże z uwagi na zgodność kationową pigmenty fluorescencyjne serii „SW” mogą znaleźć zastosowanie także w tym rodzaju barwienia. Ich dobra stabilność w kąpeli oraz łatwość aplikacyjna pozwala na barwienie jednoetapowe (np. skarpety, szorty) lub dwuetapowe, a więc najpierw kationizacja – płukanie potem barwienie (np. swetry, T-shirty, spodnie). Przy metodzie jednokąpielowej kationizacja i pigmentowanie prowadzone są w tej samej kąpeli. Należy przy tym stwierdzić, że barwione wyroby konfekcjonowane wierzchnie nie powinny być uprzednio bielone wodą utlenioną z uwagi na obniżenie efektu kolorystycznego.

Dla uzyskania żywych kolorów należy użyć 8-10 % pigmentu fluorescencyjnego.

Możliwe jest również, jak w metodzie ciągłej, melanzowanie z niejonowymi pigmentami organicznymi standardowymi. Jako przykład barwienia wyciągowego do wykorzystania w praktyce można przytoczyć metodę firmy włoskiej Raro-Chem, która nosi nazwę OLIDENIM i jest przeznaczona dla artykułów „blue jeans”.

Jest to metoda dwu kąpielowa:

- kąpiel kationizująca o składzie:
4g/l kwaśny węglan sodu,
8-10% Polydenim DV,
10-12% Finisz Olidenim JCD.
- Podgrzewanie kąpeli od 20 do 65 – 70°C w ciągu 20 min. i obróbka w tej temperaturze 10

– 15 min i zimne płukanie. barwienie rozpoczyna się obróbką: 1g/l sody 5 min. w temp 20°C i po dodaniu pigmentu 10 -20 % Olidenim Flero i podniesieniu temperatury do 70-80°C w ciągu 30 min., obróbka w czasie 20-30 min. W ten sposób można uzyskać kompletne wyczerpanie kąpieli.

- suszenie/dogrzewanie w 120 - 130°C.

Wybarwiony w ten sposób materiał jest miękki oraz może podlegać wywabowej obróbce enzymatycznej.

5. Drukowanie

Druk pigmentami fluorescencyjnymi jest znany od dziesiątków lat, przy czym skład farby drukarskiej nie różni się od standardowej pigmentowej. Jedyna różnica w obróbce termicznej to niższa temperatura dogrzewania, która nie powinna przekraczać 140°C. Dlatego katalizatorem zapewniającym optymalne trwałości na czynniki mokre i suche są środki na bazie etyleno–mocznika.

Jak już wspomniano wcześniej, niewątpliwą wadą pigmentów klasycznych jest ich niska odporność na światło, co wyraża się skróconym do około " roku okresem

odporności optymalnej. Dzięki stosowaniu w drukarstwie pigmentów z palety „SW” (Sinloihi) można osiągnąć:

- lepsze oporności na światło,
- nieobecność formaldehydu,
- rozszerzone możliwości melanzowania z pigmentami standartowymi,
- lepszą odporność termiczną.

Pigmenty te, występujące w postaci zdyspergowanych mikroproszków, stwarzają nowe możliwości szczególnie w druku dużych elementów na tkaninach i dzianinach, na których z uwagi na trendy w modzie wymagana jest bogata gama kolorystyczna. Ma to szczególne znaczenie dla niewielkich drukarni, barwiących krótkie serie, o wysokiej powtarzalności wzorów i kolorów. W takiej sytuacji i można je lepiej wykorzystać podczas stosowania farb kryjących, transparentnych oraz spęcznianych. Otwiera to nowe możliwości technologiczne i użytkowe w drukarstwie.

Tadeusz Laskowski
PFZ MORION

POLSKIE ZAKŁADY PRODUKCYJNE

Jednym z podstawowych zadań Stowarzyszenia Polskich Chemików Kolorystów oraz wspierającej jego działania Fundacji Rozwoju Polskiej Kolorystyki, jest propagowanie wiedzy o obszarach działalności producentów środków pomocniczych, barwników,

maszyn i urządzeń, a także o kierunkach rozwoju technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych. Wymiana wiadomości w tym zakresie jest prowadzona od pewnego czasu na łamach Informatora Chemika Kolorysty. Tym razem prezentujemy firmę DYWILAN z Łodzi.



HISTORIA

Dywilan jest jednym z najstarszych i najbardziej znanych producentów dywanów w Polsce. Fabryka ta powstała na bazie założonej w 1881 roku w Łodzi prywatnej manufaktury pluszu Teodora Finsterai; aż do 1990 roku odnosiła sukcesy, działając zarówno na rynku krajowym, jak i poza jego granicami, jako przedsiębiorstwo państwowe.

Przemiany gospodarcze i polityczne mające miejsce w Polsce na przełomie lat 80. i 90. oraz konflikty zbrojne w krajach arabskich, będących głównymi importerami

asortymentu oferowanego przez Dywilan, doprowadziły fabrykę do upadku. Oficjalnie Fabryka Dywanów Dywilan przestała istnieć 17.06.1999 roku.

Najnowszą historię Dywilanu datuje się od roku 2000, w którym łódzka firma FPH J. Jakubiak S.A. zakupiła część upadłego przedsiębiorstwa wraz ze znakiem firmowym oraz prawami do wzorów Dywilanu. Od tego momentu, dzięki sprawnemu zarządzaniu i wykwalifikowanej kadrze pracowniczej, Dywilan z roku na rok umacnia swoją pozycję na rynku i odnotowuje kolejne sukcesy marketingowe.



JAKOŚĆ I INNOWACYJNOŚĆ

Nowy właściciel fabryki położył największy nacisk na wysoką jakość swoich wyrobów, zatrudnianie najwyższej klasy specjalistów

i innowacyjność, o czym może świadczyć fakt nawiązania w 2002 roku współpracy z Akademią Sztuk Pięknych w Łodzi oraz włączenie w 2004 roku do oferty asortymentowej ekskluzywnej kolekcji

Dywilan Design. Głównym założeniem pomysłodawców tej kolekcji było wprowadzenie na rynek niepowtarzalnych dywanów produkowanych na indywidualne zamówienie odbiorców i według opracowywanych przez nich projektów.

Istotnym walorem wyrobów Dywilanu jest fakt, iż spełniają one wszelkie normy bezpieczeństwa, czego potwierdzeniem są uzyskane przez kolekcje **Polonia** i **Atena** atesty trudnopalności oraz atesty higieniczne.

SIEĆ DYSTRYBUCJI I PRODUKTY

Dywany łódzkiej spółki są sprzedawane w przyfabrycznym salonie firmowym oraz w ponad 300 sklepach specjalistycznych na terenie całego kraju, w tym w sieci salonów KOMFORT i hipermarketach budowlano-dekoracyjnych Leroy Merlin. Firma realizuje również indywidualne zamówienia klientów, produkując dywany o niestandardowych wymiarach. Istnieje także możliwość dokonania zakupu za pośrednictwem Internetu, co stanowi duże ułatwienie dla potencjalnego nabywcy.

Aby nadążyć za najnowszymi trendami i zaspokoić potrzeby nawet najbardziej wymagających klientów, Dywilan każdej jesieni wprowadza na rynek nową kolekcję. Pełna oferta firmy obejmuje szeroki asortyment dostępnych w kilku gamach kolorystycznych dywanów i chodników zarówno wełnianych, jak i syntetycznych, należących do takich kolekcji jak:

- **Polonia** (dywany ze 100% wełny nowozelandzkiej);
- **Atena** (dywany ze 100% wełny nowozelandzkiej);
- **Eden** (dywany z przędzy akrylowej);
- **Muza** (ręcznie reliefowane dywany z przędzy akrylowej);
- **Polaris** (dywany ze 100% wełny owczej);
- **Dywilan Concept** (ręcznie tkane dywany z całego Świata)
- **Dywilan Design** (ekskluzywna kolekcja dywanów wg własnych projektów klientów).

Mianem sztandarowej kolekcji Dywilanu można określić wykonaną ze 100% nowozelandzkiej wełny kolekcję **Polonia**, w skład której wchodzi dywany charakteryzujące się doskonałą jakością, uznanym wzornictwem opartym na klasycznych motywach wschodnich oraz ciekawą kolorystyką.

Drugą w 100% wełnianą i chętnie wybraną przez klientów kolekcją jest **Atena**. Cechą charakterystyczną pochodzących z niej dywanów jest otwarta kompozycja oraz nowoczesne wzornictwo łączące elementy geometrii, ornamentu i świata flory.

Dużym powodzeniem cieszą się także produkowane z przędzy akrylowej (zwanej wełną przemysłową) dywany z kolekcji **Eden** i **Muza** (kolekcja dywanów reliefowanych). Ich niewątpliwymi atutami są bardzo dobre parametry techniczne, a także bogata gama kolorystyczna i przystępna cena.

Kolejną kolekcją oferowaną przez Dywilan jest wykonana ze 100% owczej wełny kolekcja dywanów tkanych bezrunowo

Polaris. Należące do niej dywany dzięki ekologicznemu charakterowi i zastosowaniu naturalnej kolorystyki doskonale nadają się do rustykalnie umeblowanych wnętrz.

Właściciele firmy myśląc o nabywcach ceniących sobie luksus, poszerzyli ofertę Dywilanu o kolekcję **Dywilan Concept**. Składa się ona z orientalnych, ręcznie tkanych dywanów sprowadzanych z Nepalu, Indii, Chin oraz Maroka i firmowanych marką **Wissenbach**.

Dość nowatorskim, aczkolwiek budzącym coraz większe zainteresowanie wśród klientów, pomysłem okazała się wspomniana wcześniej kolekcja **Dywilan**

Design. Została ona zaprojektowana z myślą o osobach, które chcą dostosować do własnych potrzeb kolorystykę, rozmiar i kształt dywanu wykonanego ze 100% nowozelandzkiej wełny. Dzięki zastosowaniu w procesie produkcji techniki handtufting każdy klient może zaprojektować swój dywan wykorzystując dowolną kombinację kolorów.

OSIĄGNIĘCIA

Wysoka jakość, klasyczne wzornictwo i bogata kolorystyka dywanów sygnowanych marką Dywilan została wyróżniona godłami **Łódź Proponuje Edycja VII 2004** oraz **Dobry Wzór 2004**. Uznanie kapituły nagrody Łódź Proponuje, z Prezydentem Miasta Łodzi na czele, zyskała w szczególności kolekcja dywanów wełnianych Polonia.

Do swoich osiągnięć Dywilan może także zaliczyć nagrodę przyznaną przez **Instytut Wzornictwa Przemysłowego** kolekcji Epoka oraz wiele prestiżowych wyróżnień zdobywanych między innymi podczas targów **INTERFLAT i POLEXPO**.

Warto wspomnieć, iż dywany łódzkiej spółki znajdują się w gabinecie Marszałka Sejmu i w Sali Obrazowej Pałacu Prezydenckiego w Warszawie, jak również w Ministerstwie Kultury, Ministerstwie Spraw Zagranicznych oraz na Zamku Królewskim w Warszawie. W 2006 roku firma wygrała także przetarg na zaopatrzenie polskich ambasad i konsulatów. Produkowane przez nią dywany imponujących rozmiarów zdobyły również warszawską Katedrę Św. Jana podczas pielgrzymki Benedykta XVI i kolejnych uroczystości.



PRZYSZŁOŚĆ FIRMY

Plany dotyczące działalności Dywilanu w najbliższych latach obejmują utrzymanie pozycji lidera wśród polskich producentów dywanów wełnianych, dalszy rozwój sieci sprzedaży, ciągle poszerzanie oferty asortymentowej o nowe wzory i kolory, a także działania umożliwiające skuteczną ekspansję na rynki zagraniczne.

Priorytetem dla firmy pozostanie dbałość o utrzymanie wysokiej jakości wyrobów, z którą od lat kojarzona jest marka Dywilan. Realizację powyższych zamierzeń w znacznym stopniu ułatwi uczestnictwo w programach firmowanych przez Unię Europejską i efektywne wykorzystanie funduszy unijnych.



Dział Handlowy DYWILAN

93-231 Łódź

ul. Lodowa 99

Tel: (+ 48 42) 649 29 05

Fax: (+ 48 42) 649 28 15

e-mail: dywilan@jakubiak.com.pl

www.dywilan.com.pl

ZADANIA DLA FIRM CHEMICZNEJ OBRÓBKİ WŁÓKIEN PO WEJŚCIU W ŻYCIE ROZPORZĄDZENIA REACH



ZPORR
Zintegrowany Program
Operacyjny
Rozwoju Regionalnego



CENTRUM KONSULTACYJNE INSTYTUTU BARWNIKÓW I PRODUKTÓW ORGANICZNYCH W ZGIERZU

„do producentów, importerów i dalszych użytkowników należy zagwarantowanie, że substancje, które produkują, wprowadzają do obrotu lub stosują, nie wpływają w sposób szkodliwy na zdrowie człowieka ani na środowisko”

Jest to najważniejszy zapis Rozporządzenia REACH (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals), który zaczyna obowiązywać we wszystkich krajach Unii Europejskiej od 1 czerwca 2007r. Rozporządzenie to jest jednolite dla wszystkich krajów i nie wymaga żadnych dodatkowych wprowadzających je ustaw czy rozporządzeń. Jest ono efektem kilku lat dyskusji i uzgodnień w zakresie ujednolicania i uaktualniania przepisów związanych z rejestracją substancji chemicznych.

Na podmioty uczestniczące w obrocie chemikaliami (producent, importer, dalszy użytkownik), Rozporządzenie REACH nakłada szczególne obowiązki, a mianowicie:

- każdy uczestnik łańcucha dostaw substancji lub preparatu przekazuje uczestnikowi lub dystrybutorowi

stanowiącemu poprzednie ogniwo łańcucha dostaw nowe informacje dotyczące niebezpiecznych właściwości, bez względu na zastosowanie, którego one dotyczą oraz wszelkie inne informacje mogące podważyć wskazane środki kontroli ryzyka określone w karcie charakterystyki;

- każdy producent, importer, dalszy użytkownik i dystrybutor gromadzi i przechowuje w dostępnej formie wszelkie informacje wymagane od niego w celu wypełniania obowiązków wynikających z przepisów rozporządzenia, przez okres co najmniej 10 lat od ostatniej daty produkcji, importu, dostawy lub zastosowania substancji lub preparatu.

W definicji za **substancję wprowadzaną** uznaje się substancję, która spełnia co najmniej jedno z poniższych kryteriów:

- jest zamieszczona w wykazie EINECS (tzw. wykaz substancji istniejących) przynajmniej raz w ciągu 15 lat poprzedzających wejście w życie rozporządzenia została wyprodukowana na terytorium Unii Europejskiej lub była wprowadzona do obrotu na terytorium Unii lub w krajach przystępujących do Unii Europejskiej przed wejściem w życie rozporządzenia, przez producenta lub importera i była uznana za zgłoszoną lecz nie spełnia definicji polimeru zawartej w rozporządzeniu.

Powszechnie znane pojęcia **PRODUCENT** i **DYSTRYBUTOR/IMPORTER** nie wymagają szczególnego wyjaśnienia, jednak pojęcie **DALSZY UŻYTKOWNIK** jest pojęciem nowym i oznacza „osobę fizyczną lub prawną, która używa substancji w jej postaci własnej lub jako składnika preparatu, podczas prowadzonej przez siebie działalności przemysłowej”.

Rozporządzenie REACH włącza **DALSZEGO UŻYTKOWNIKA** w łańcuch przekazywania informacji na temat zagrożeń i ryzyka stosowania substancji/preparatu, a informacje o substancji i jej użyciu **DALSZY UŻYTKOWNIK** ma obowiązek przekazywać zarówno do dostawcy tej substancji (w górę łańcucha dostaw), jak i do odbiorcy swoich produktów (w dół łańcucha dostaw).

Każdy **DALSZY UŻYTKOWNIK** określa, stosuje i w stosownych przypadkach zale-

ca odpowiednie środki kontroli ryzyka, którego istnienie stwierdzono:

- w dostarczonych mu kartach charakterystyki;
- w jego własnej ocenie bezpieczeństwa chemicznego; poprzez informacje o środkach kontroli ryzyka dostarczone mu, gdy karta charakterystyki nie jest wymagana

Rozporządzenie REACH nakłada na każdego **DALSZEGO UŻYTKOWNIKA** obowiązek określenia jego własnego „zidentyfikowanego użycia” substancji/preparatu, a także dostarczenia wszelkich informacji o właściwościach substancji i o warunkach jej przemysłowego użycia. Dane te zostaną wykorzystane do sporządzania dokumentacji zapewniającej bezpieczne stosowanie substancji/preparatów chemicznych – **Raportu Bezpieczeństwa Chemicznego. DALSZY UŻYTKOWNIK** substancji (w jej postaci własnej lub jako składnika preparatu) jest zobowiązany do sporządzania własnego raportu bezpieczeństwa chemicznego dla każdego zastosowania nie spełniającego warunków opisanych w scenariuszu narażenia w dostarczonej mu karcie charakterystyki lub dla każdego zastosowania odradzanego przez jego dostawcę **Stosowanie**, zgodnie z Rozporządzeniem, oznacza każdy rodzaj przetwarzania, przygotowywania preparatów, zużywania, magazynowania, przechowywania, obróbki, umieszczania w pojemnikach, przenoszenia z jednego pojemnika do innego, mieszania, produkcji wyrobu i każde inne wykorzystanie. Obowiązek nałożony na **DALSZEGO**

UŻYTKOWNIKA dotyczy firm zajmujących się chemiczną obróbką włókien (bielenie, barwienie, drukowanie, apretura, obróbka wstępna itp.). Może zdarzyć się również i taka sytuacja, że firma oprócz zaopatrywania się w chemikalia u producentów i dystrybutorów, sama dodatkowo sprowadza barwniki, środki pomocnicze i inne chemikalia z krajów nie należących do Unii Europejskiej. W takim przypadku na firmie ciążyą dodatkowe obowiązki, takie jak dla importera, a więc cały system rejestracji i związany z tym bardzo kosztowny obowiązek przeprowadzenia badań tych substancji oraz przygotowywania scenariuszy narażenia. Takie wymogi zaczynają obowiązywać po przekroczeniu progu 1000 kg/rok importowanej substancji w postaci własnej lub preparatu.

Podobne problemy rejestracyjne występują w przypadku wytwarzania na rynek wyrobów, z których w sposób zamierzony mogą się uwalniać substancje chemiczne (np. tekstylia zapachowe, markery, gumki pachnące itp.). Aby uniknąć niepotrzebnych stresów i dyskusji z dostawcami i odbiorcami oraz aby przede wszystkim postępować zgodnie z przepisami, należy w firmie uzupełnić wiedzę pracowników odpowiadających za dane zagadnienia, szczególnie na początku wprowadzania przepisów, kiedy organizowane jest wiele konferencji, szkoleń i innych form doradztwa finansowanych przez Unię Europejską i budżet państwa.

Wychodząc naprzeciw tym problemom, Instytut Barwników i Produktów Organicznych w Zgierzu w 2005r zgłosił projekt do Urzędu Marszałkowskiego w Łodzi pt. „Pomoc firmom branży chemicznej województwa łódzkiego w funkcjonowaniu

na rynku Unii Europejskiej”, który został zakwalifikowany do dofinansowania i od lutego 2006r poprzez powołane Centrum Konsultacyjne realizuje bezpłatną działalność szkoleniową skierowaną do przedsiębiorców z terenu województwa łódzkiego, a w szczególności do „szeroko rozumianej branży chemicznej”: zarówno do firm chemicznych sensu stricto, jak i firm wykorzystujących wszelkiego rodzaju chemikalia lub mających z nimi kontakt i obejmuje zagadnienia:

- nowego systemu rejestracji chemikaliów REACH i oceny ryzyka (dot. producentów, importerów i dalszych użytkowników),
- znowelizowanych przepisów dotyczących Kart Charakterystyki Substancji i Preparatów Niebezpiecznych, ograniczeń w stosowaniu surowców w produkcji zabawek, kosmetyków, farmaceutyków i chemii gospodarczej,
- środków ochrony indywidualnej, znaków ekologicznych i ek zarządzenia, gospodarki odpadami i pozwoleń zintegrowanych,
- przewozu drogowego towarów i odpadów niebezpiecznych (ADR).

Adresatem usług oferowanych przez Centrum Konsultacyjne są więc firmy (producenci, dystrybutorzy, eksporterzy i importerzy) działające w branży barwników, farb, lakierów, emalii, tuszów, klejów, lateksów, włókien chemicznych, bielenia, barwienia i drukowania tkanin, dzianiny przędzy, olejów, smarów, gazów, tworzyw sztucznych, gumy, skóry, zabawek, środków pielęgnacyjnych,

kosmetyków, detergentów, farmaceutyków, biocydów, pestycydów, odpadów i transportu chemikaliów niebezpiecznych, słowem wszystkie firmy, których dotyczą wprowadzane zmiany w przepisach związanych z obecnością „chemii” w środowisku i otoczeniu obywateli.

Szkolenia informacyjne, specjalistyczne i konsultacje prowadzone są przez najlepszych wykładowców będących ekspertami w swoich dziedzinach. Dotychczas większość uczestników szkoleń potwierdza, że podniosła swoją wiedzę z konkretnego zagadnienia, uzyskała umiejętność samodzielnego wypełniania specjalistycznych dokumentów a także stwierdza wzrost poziomu samooceny bądź odpowiedzialności za własną karierę zawodową.

Od maja 2006r zostało przeszkolonych ok. 300 osób z ponad 70 firm. Przeprowadzono również ponad 90 konsultacji dla firm biorących udział w realizacji projektu. Do utworzonej bazy danych o firmach wpisało się ponad 130 firm z różnych gałęzi przemysłu „szeroko rozumianej chemii”. Odnotowaliśmy ponad 2000 wejść na naszą stronę internetową, przy czym podobna statystyka dotyczy bazy danych o firmach.

Szczegółowe informacje o prowadzonej działalności Centrum Konsultacyjnego

można uzyskać na bieżąco na stronie internetowej www.centrumkonsultacyjne.pl lub przez bezpośredni kontakt:

Centrum Konsultacyjne
ul. Sienkiewicza 55
90-009 Łódź
tel/fax (042) 633 42 36
e-mail: biuro@centrumkonsultacyjne.pl

Tematyka związana z systemem REACH będzie przedmiotem jednego z referatów na corocznym Seminarium Polskich Chemików Kolorystów, które w tym roku odbędzie się w dn. 3–6.10.2007r w Hotelu „Gromada” w Elblągu. Informacja ta jest szczególnie istotna, ponieważ w ramach bezpłatnych szkoleń i doradztwa możemy wspomagać wyłącznie firmy zarejestrowane na terenie województwa łódzkiego, zaś referat będzie mógł być wysłuchany przez przedstawicieli firm z dowolnego obszaru Polski. Zapraszamy więc do nas, do Centrum, jak również do uczestnictwa w Seminarium.

Nasza pomoc dla przedsiębiorców jest całkowicie bezpłatna!!!

Zapraszamy do współpracy, jesteśmy do Państwa dyspozycji.

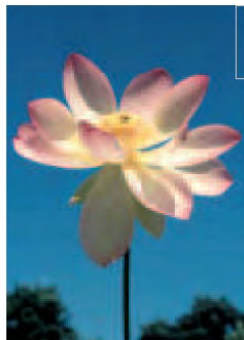
*Magdalena Lasoń
Stanisław Pruś*

NANOTECHNOLOGIA W PRZYRODZIE

W naturze wszystko, od najmniejszego do największego elementu, ma swoją szczególną i ważną funkcję. Jest w tym tylko jedno „ale”. Małych rzeczy nie dostrzegamy, a dużych często nie rozumiemy. W czasach, w których pożądanym jest ciągły postęp techniczny próbuje nam się wmówić, że badania naukowe przyniosą rozwiązania, które uczynią zbędnymi prawa natury. Natura od stworzenia świata rządzi się własnymi prawami i nieżle na tym wychodzi. Obserwując zwierzęta i rośliny możemy się sporo nauczyć a także spróbować przenieść ich umiejętności do naszego życia.

Dobrze wszystkim znany efekt kwiatu lotosu jest doskonałym przykładem „naturalnej” nanotechnologii. Dzięki specyficznej budowie powierzchni liścia, która pokryta jest meszkiem, kropelki wody szybko spływają zabierając ze sobą brud. Ten sposób samooczyszczania bardzo szybko znalazł zastosowanie w wielu produktach, na przykład w farbach do elewacji, po których woda spływa zabierając ze sobą brud, a także w ceramice sanitarnej.

Innym przykładem „naturalnej” nanotechnologii jest zdolność przyczepności chrząszczy, much, pajaków i gekonów.



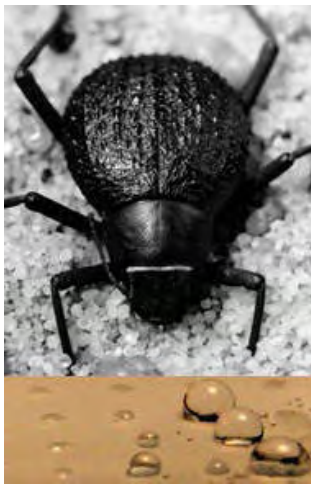
Zdj. 1. Kwiat lotosu

Przytwierdzają się one do podłoża za pomocą włosków, które tworzą wiązanie van der Waalsa z powierzchnią kontaktu. Im cięższe zwierzę, tym mniejsze i liczniejsze muszą być włoski. Zjawisko to bardzo zainteresowało materiałoznawców, którzy mają zamiar wkrótce wyprodukować syntetycznego „gekona”.

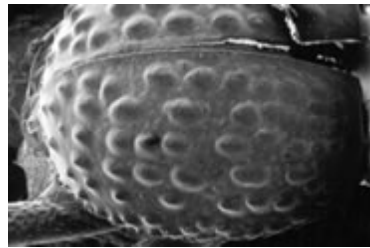


Zdj. 2. Stopa gekona w powiększeniu

Ostatnimi czasy bardzo głośno zrobiło się wokół małego żuczka z rodzaju *Stenocara*, który choć mało atrakcyjny potrafi świetnie radzić sobie w środowisku, w jakim żyje. Okazało się, że niezwykła umiejętność tego owada może znaleźć zastosowanie w nanotechnologii. Zamieszkuje on jedno z najbardziej suchych miejsc na Ziemi, pustynię Nambi, na południowo-zachodnim wybrzeżu Afryki. Ze względu na bardzo rzadkie występowanie opadów, jedynym sposobem pozyskiwania wody jest pobieranie jej z tworzącej się rano gęstej mgły.



Zdj. 3. Żuk *stenocara*



Zdj. 4. Powierzchnia grzbietu żuka (zdjęcie mikroskopowe wykonane przez Oxford University)

Rano owady te wspinają się na wydmy, stają na głowie i wystawiają grzbiet w kierunku bryzy. Krople wody, osadzają się na grzbiecie, który charakteryzuje specyficzna mikrorzeźba. Tworzy ona na ciele chrząszcza rodzaj mozaiki, powstającej przez ułożone na przemian powierzchnie pokryte substancją woskową i pozbawione jej. Para wodna osadza się na bezwoskowych częściach chityny. W miarę jak zbiera się jej coraz więcej, krople łączą się ze sobą i w końcu trafiają na miejsca pokryte woskiem. Kontakt z woskową substancją wystarcza, aby woda, pod wpływem własnego ciężaru, zaczęła przesuwać się w dół ciała wprost do otworu gębowego żuka. Poprzez poruszanie ciałem i odpowiednio ukształtowaną strukturę grzbietu osadzające się krople wody mogą osiągnąć rozmiar około 5 mm.

Początkowo namibijski chrząszcz zainteresował naukowców z Wydziału Zoologii Uniwersytetu Oxford, którzy porównali swoje obserwacje chrząszcza do stosowanego w świecie systemu gromadzenia wody pitnej albo irygacji z gęstych wczesnych porannych mgieł na terenach, gdzie poziom opadów jest praktycznie zerowy. Systemy takie znalazły zastosowanie w 22 państwach, w których stosuje się pionowo zawieszane siatki, które „wyłapują” wilgoć z powietrza. Niestety spora część wilgoci przechodzi przez te siatki nie skroplona.

Bardziej wydajny materiał został wynaleziony przez naukowców z Massachusetts Institute of Technology w Cambridge (USA). Obserwując budowę anatomiczną i sposób zachowania chrząszcza, stworzyli nanomateriał, który „wysysa” wilgoć z powietrza. Materiał ten charakteryzuje się chropowatą, hydrofilową powłoką, na której woda zbiera się w postaci kropeł. W celu odtworzenia tego naturalnego i oryginalnego zarazem mechanizmu skraplającego, naukowcy najpierw pofalowali cienkie warstwy polimerowe na warstwie szklanej, w celu stworzenia wzniesień i wgłębień mikrometrowych rozmiarów. Następnie, by zapobiec uwięzieniu wody we wgłębieniach, dodali do warstwy szklanej nanocząstki, pokryte cząsteczkami odpychającymi wodę. Ostatecznie, aby uzyskać materiał wychwytyjący, wykorzy-

stali kolejną cechą chrząszcza *Stenocara* – stworzyli przechwytyjące wodę wypustki z naładowanymi polimerami, „które po prostu zasysają wodę z powietrza”. Polimery te mogą być nadrukowywane na inne powierzchnie, np. płótno, które rozłożone jak żagiel posłużyłoby do wychwytywania wody z porannej mgły. Wynalazek ten może okazać się pomocny w regionach nękanych suszą, może również znaleźć zastosowanie w precyzyjnych urządzeniach testowych do kontrolowanego przepływu wody, urządzeniach osuszających oraz do udoskonalenia metod destylacji wody.

Naukowcy, podpatrując naturę, zainteresowali się wysoko cenionymi w jubilerstwie perłami. Drogocenne perły są wytworem tzw. nabłonka płaszcza małży, który otula całe ciało zwierzęcia i wytwarza na zewnątrz szkielet wapienno-konchiolinowy, czyli muszlę. Wewnętrzna powierzchnia muszli często odznacza się niezwykłą gładkością i posiada atrakcyjne właściwości optyczne. Jest to tak zwana macica perłowa, używana w zdobnictwie. Kiedy obce ciało wnika pod skorupę muszli i zaczyna drażnić nabłonek płaszcza, komórki nabłonka wydzielają te same substancje, które stanowią muszlę, ale w tak sprytny sposób, że izolują obce ciało – w ten sposób powstaje perła.



Zdj. 5. Małża

Naukowcy mają nadzieję, że uda im się odkryć tajemnicę produkcji macicy perłowej. Substancja ta ma bowiem dwie cenne właściwości – jest wytrzymała na

naprężenia mechaniczne i równocześnie elastyczna. Od wielu lat trwają badania nad opracowaniem materiału, który pod względem struktury wewnętrznej i właściwości przypominałby macicę perłową. Rosyjski inżynier Nicholas Kotow stworzył materiał, który zbudowany jest znanymi przemian leżących warstewek materiałów ilastych mających rozmiary nanometrów. W połączeniu z polimerowym zagęszczaczem tworzą syntetyczną macicę perłową. Natura od zawsze wykorzystuje wiele elementów nanotechnologii. Może poszukując nowych technologii powinniśmy częściej „podglądać” naturę i tam szukać rozwiązań.

Izabela Oleksiewicz

Literatura:

www.wokaneko.pl
www.wiz.pl
www.basf-cc.pl
ftp.cordis.europa.eu
www.nerc.ac.uk

TAK NIEGDYŚ BYŁO...

100 LAT TEMU



PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY
SPRAWOM TECHNIKI
I PRZEMYSŁU.

Tom XLV.

Warszawa, dnia 8 sierpnia 1907 r.

№ 32.

Doświadczenia nad folownością wełny.

Napisał Dr. Stanisław Anczyk

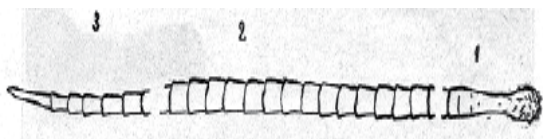
Sprawa spilśniania się czyli folowności wełny zajmuje od dawna ludzi pracujących teoretycznie i praktycznie nad przeróbką tego materiału. Własność, której inne włókna nie mają, tak uderzająca, dziwna na pozór i zresztą wcale nie łatwa do wszechstronnego wytłumaczenia, zasługuje na to by się nią interesowano. Literatura w tym przedmiocie jest uboga. Dawniejsze poglądy na folowność zwykle nic nie tłumaczące, a często fantastyczne, zebrał dokładnie Grothe w swem znanem

dziele¹. Trafne poglądy daje Reiser², który robił doświadczenia nad spilśnianiem się wełny – zresztą wszystkie dzieła z zakresu technologii wełny zajmują się nią przeważnie tylko w sposób sprawozdawczy; badań istotnych nad tym przedmiotem, prowadzonym umyślnie i systematycznie, było dotychczas bardzo mało. W roku zeszłym w berlińskim piśmie Textil Zeitung³ dano sprawozdanie o doświadczeniach Ireland'a i wysnutych z nich trafnych spostrzeżeniach, w których jednak nie wypowiedziano ostatecznego, stanowczego poglądu o przyczynie i warunkach spilśniania się wełny. Czynniki współdziałające przy przeróbce wełny w foluszu są wcale liczne, warunki w jakich się znajduje materiał – różnorodne, wreszcie gatunki i własności włókien bardzo nieraz odmienne, dlatego wszechstronne zbadanie folowności wymaga obszernych badań i licznych doświadczeń. W niniejszej pracy, opartej na znacznej liczbie takich doświadczeń, chciałbym wyjaśnić i jasno

1. Dr. Herman Grothe: „Technologie der Gespinnstfasern“, II str. 132-154.
2. N. Reiser: „Die Appretur“, Str. 92-113.
3. № 4 i 5, Str. 78 i 100.

określić zasadę tego zjawiska i wskazać to wszystko, co należy zrobić dla jego wszechstronnego zbadania.

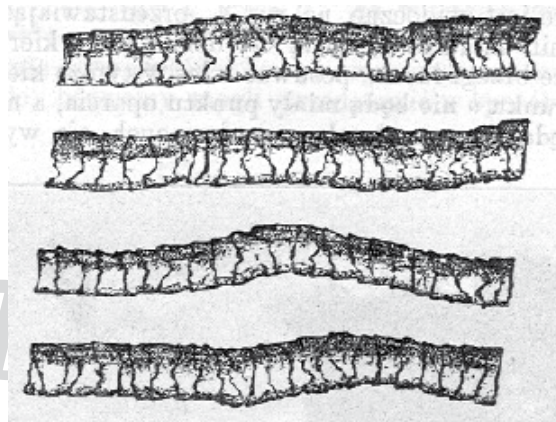
Folownością nazywamy tę własność włókien wełnianych, że pod wpływem sił naciskających, przy współdziale ciepła i pewnych płynów zmniejszających tarcie, wciskają się pomiędzy siebie, wskutek czego objętość jaką zajmują coraz więcej się zmniejsza, a przy końcu procesu włókna, z początku luźno ułożone, tworzą zbitą i twardą masę, nie dającą się bez zniszczenia ich rozdzielić. Włos wełniany, jak każdy włos zwierzęcy, składa się z masy rogowej (kreatyny), i ma postać (rys. 1) bardzo długiego i bardzo cienkiego pręcika o przekroju prawie okrągłym (2), wychodzącego z cebulki włosowej (1), która przy stryżeniu wełny pozostaje w skórze zwierzęcia, z drugiej strony ostro zwężającego się w koniec (3), spotykany tylko w wełnie z jagniąt pierwszy raz strzyżonych.



Rys. 1.

Powierzchnia włosa pokryta jest cienkimi, przezroczystymi i twardymi łuskami (rys. 2), zachodzącymi na siebie jak dachówki

na dachu w ten sposób, że łuski leżące od strony nasady (cebulki) włosa, opierają się brzegami na łuskach położonych od strony końca, przez co powstają krawędzie, czyniące włos w czasie przesuwania w jednym kierunku (od końca ku nasadzie) zadzierzystym - podczas gdy w drugim kierunku (od nasady do końca) jest on znacznie gładzyszy.

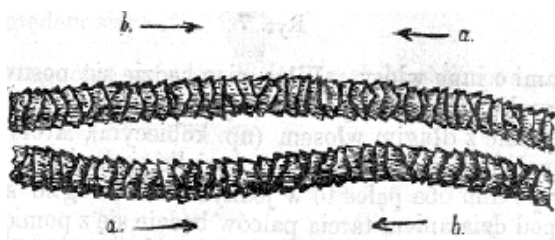


Rys. 2.

Różnicę tę można z łatwością rozpoznać biorąc jakikolwiek włos 'zwierzęcego pochodzenia w jednakowo zaciśnięte palce obu rąk i przesuwając je wzdłuż włosa; włos od strony nasady pozostanie między palcami jednej ręki, od strony końca wysunie się z pomiędzy palców ręki drugiej. Pod warstwą łusek leżą cienkie, wrzecionowate komórki włókniste, dające włosowi wytrzymałość na rozerwanie, elastyczność i pewną sztywność; niektóre gatunki wełny mają w samym środku rdzeń,

złożony z komórek błoniastych, który przy folowaniu nie odgrywa żadnej roli⁴.

Mimo różnicy zapatrywań na przyczynę spilśniania się wełny, szukano jej zawsze w łuskach pokrywających włos, dzięki którym jego powierzchnia ma zupełnie odrębną postać od powierzchni innych w włókien tkackich, nie mających własności spilśniania się. Siły działające na włókno w czasie folowania mają kierunek rozmaity; dla danego włókna, gdy chodzi o przesunięcie go, mają znaczenie tylko siły działające w kierunku włosa; jeżeli weźmiemy tylko te siły pod uwagę, to jak to jest widoczne na rys. 3, przedstawiającym w powiększeniu układ łusek, będą siły działające w kierunku *a* na wystające brzegi łusek, posuwać włos w tymże kierunku, siły o kierunku *b* nie będą miały punktu oparcia, a nadto zniesione będą oporem łusek zawadzających się wystającymi brzegami o inne włosy.



Rys.3.

Włos więc będzie się posuwał tylko w kierunku swej nasady. Że tak jest istotnie, poucza nas doświadczenie z długim włosiem (np. kobiecym), który ujmujemy pomiędzy palec wskazujący i wielki jednej ręki i przesuwamy po nim oba palce to w jednym to w drugim kierunku; włos pod działaniem tarcia palców będzie się z pomiędzy nich wysuwał zawsze w kierunku swej nasady, a nie w kierunku końca. Ireland powtarzał to doświadczenie z pękami włókien wełnianych i stwierdził, że w czasie folowania włókna wykonywają ruch w kierunku nasad, a nie w kierunku końców.

Chcąc dokładniej zbadać zachowanie się wełny pod działaniem sił występujących w procesie folowania, powtórzyłem te doświadczenia na szerszą skalę. W tym celu używałem różnych gatunków wełny sprowadzonej w stanie niepranym lub pranej na owcach przed stryżeniem tak, że można było z niej wybierać całe, nienaruszone kosmyki, tak jak rosły na skórze zwierzęcia. Kosmyki te prałem

4. Szczegółowy opis budowy włosa wełnianego podany jest w dziełku autora niniejszej pracy, p.t. „O wyznaczaniu włókien mniej wartościowych w tkaninach wełnianych”.

w mydle z wszelkimi ostrożnościami, aby włókna nie zmieniły swego wzajemnego położenia i nie uległy spilśnieniu, a część ich, również w niezmiennym położeniu farbowałem na czarno, aby przy próbach folowania, w których włókna białe zestawiałem z czarnymi, móc je bez trudności od siebie odróżnić.

Wykonane doświadczenia udowadniają w zupełności prawdziwość wniosku jaki nasuwa budowa włosa, że włókna w czasie folowania przesuwają się pod wpływem sił naciskających zawsze tylko w kierunku swych nasad i wskutek tego wciskają się pomiędzy siebie, oraz, że przyczyną folowności wełny jest pokrywa z łusek dachówkowato od strony nasad na sobie ułożonych, które z jednej strony dają oparcie siłom przesuwającym się w kierunku nasady i gładką stroną wciskają się między inne włókna, z drugiej strony stawiają opór siłom działającym w kierunku końców, zaczepiając się o inne włosy wystającymi brzegami łusek. Wobec tego, że przy folowaniu włókna wciskają się pomiędzy siebie, nasunąć się musi pytanie, czy przyczyną folowności wełny nie jest także sztywność włókien, umożliwiającą to wciskanie się. I istotnie ta kwestia bywa czasem podnoszona przy rozważaniu folowności i sztywność podawana jako przyczyna folowności – zresztą bez dowodów za, ani przeciw, jedynie na podstawie rozumowania, że tak jak igła

albo cienki, sprężysty drut pod naciskiem może się wcisnąć w jakieś miękkie ciało, tak i włókno zwierzęce, posiadające pewną sztywność, wciska się między inne.

Dla wyjaśnienia tego zagadnienia folowałem pęczki wełny o różnej długości z kawałkami końskiego włosa, które jest bardzo sztywne, elastyczne, a łuski ma tak słabo wykształcone, że jest prawie gładkie. Wynik prób był taki, że krótsze kawałki włosa, które się dla swej krótkości nie gięły przy folowaniu, wcisnęły się i przeszły nawskroś pęczek wełny spilśnianej, jednakże nie były z nią złączone i jak igłę wbitą w tkaninę można bez trudności wyjąć, tak i one dały się z łatwością wyciągnąć z wełny. Włosy dłuższe zginały się pod naciskiem i ułożone przed próbą na powierzchni wełny, po folowaniu znajdowały się w tem samem położeniu, co najwyżej same końce tkwiły w pilśni.

Aby oddziaływanie sztywności wypróbować na włóknach o powierzchni zupełnie wolnej od łusek, powtórzyłem doświadczenia, używając zamiast włosa naturalnego – sztucznego włosa, otrzymanego z celulozy. Ponieważ włókna te tracą sztywność w wodzie i mydle, użyłem przy folowaniu dla nadania włóknom śliskości, zamiast mydła, oliwy. Wełna uległa spilśnieniu, słabszemu nieco niż w mydle, włosie sztuczne zachowało się tak samo jak włosie naturalne.

Wynik prób wykazał więc, że sztywność

włókien, chociaż w pewnych wypadkach przy grubych a krótkich włosach może się przyczynić do wciśnięcia się włókien między inne, nie jest jednak istotną przyczyną folowności, dlatego, że włókna stosunkowo do swej średnicy długie, - a tylko z takimi mamy do czynienia w przeróbce wełny, zginają się pod naciskiem i sztywność ich przestaje działać.

Zresztą przeciwko znaczeniu sztywności w procesie spilśniania przemawiają praktyka, która wykazuje, że włókna cieńsze, a więc mniej sztywne i łatwiej gnące się, folują się równie łatwo lub łatwiej niż grube, a spilśnianie postępuje wciąż jeszcze dalej przy materiale już tak zbitym, że niepodobieństwem jest wcisnąć weń włókno luźne z tej samej wełny.

Stwierdziwszy, że przyczyną spilśniania jest tylko łuskowata budowa powierzchni włókna, należałoby zbadać w jaki sposób ono się odbywa, t.j. śledzić ruch włókna w ciągu procesu. Nastręczają się tutaj trzy możliwości: 1) albo końce włókien wciskają się pomiędzy inne włókna i w ten sposób się zagęszczają i płaczą; 2) albo w skutek mechanicznego nacisku włókna doznają ściśnięcia na całej swej długości – tak jak się to dzieje z włóknami bawełnianymi poddanymi folowaniu; 3) albo oba te czynniki występują równocześnie. Z tego cośmy poprzednio wykazali, że włókna wełny po spilśnieniu są nie tylko silnie ściśnięte ale także ze sobą nierozzerwalnie

splatane, wynika, że przypuszczenie 2-gie nie ma tutaj znaczenia, pozostaje więc do wyjaśnienia tylko pierwsze i trzecie.

Te doświadczenia wskazują, że przy folowaniu końce odgrywają decydującą rolę; one pod wpływem sił działających na włókno wciskają się między inne włókna, wciągając za sobą resztę włosa, od nich więc rozpoczyna się przebieg procesu. Z tego jednakże nie wynika, żeby przy folowaniu tylko końce włókien odgrywały rolę, reszta zaś włosa zachowywała się zupełnie biernie; owszem, pod działaniem sił na wystające brzegi łusek całe włókno wykonywa ruchy-wynikiem ich jednak nie może być nic innego, jak posuwanie się włosa naprzód, o ile on jest wyprostowany i ułożony w kierunku siły działającej, albo też dalsze wygięcie się go, o ile nie jest prosty i nie może się naprzód posuwać; wciskanie się włókien pomiędzy inne odbywa się jednak tylko za pośrednictwem nasad i o ile one nie są swobodne, spilśnienie nie jest możliwe.

Aby wytłumaczyć to zjawisko wykonano szereg prób. Zestawiając wyniki wszystkich doświadczeń dochodzimy do wniosku, że przyczyną folowności włókien są wyłącznie tylko łuski dachówkowato od nasady włosa ku jego końcowi na siebie zachodzące i pokrywające powierzchnię włókna, bo pod działaniem sił w procesie folowania, włókna posuwają się w kierunku nasady, a nie mogą wykonywać ruchów

w kierunku przeciwnym. Spilśnienie odbywa się tylko za pośrednictwem nasad, które się wciskają między inne włókna, przyczem włos na całej swej długości ma dążność do posuwania się naprzód.

Wnioski, do jakich doszedłem na podstawie wykonanych doświadczeń, nie są, jak to już we wstępie mówiłem czemś nowem - nie są odkryciem, ale tylko potwierdzeniem dawniejszych, głównie na rozumowaniu opartych domysłów, które dotychczas nie udowodniono doświadczalnie, bez pozostawienia wątpliwości, a nie umiano, lub nie starano się określić w sposób stanowczy i wykluczający inne tłumaczenie.

Sprawa na tem nie jest wyczerpana. Przy folowaniu występują oprócz budowy włosa i sił przesuwających włókna inne jeszcze czynniki, wywierające wpływ na przebieg procesu, które wobec obu powyższych o pierwszorzędnem znaczeniu, nazwałbym drugorzędnymi, dlatego, że nie są niezbędne w procesie spilśniania, ale go ułatwiają w większej lub mniejszej mierze.

Do nich zaliczyć trzeba: *kędzierzawość* czyli karbikowatość wełny, nie pozwalającą na zbyt ściśle przyleganie włókien do siebie i przez to ułatwiającą wciskanie się końców pomiędzy nie; większa lub mniejsza *cieńkość*, pozwalająca włosowi łatwiej lub trudniej wciskać się między inne, *długość*, od której zależy w pewnej,

na wagę branej ilości wełny, liczba nasad umożliwiających spilśnianie się wełny, *gładkość*, t.j. mniejsza lub większa grubość wystających brzegów łusek, albo ich brak (np. w bardzo lichej wełnie przeróbkowej), *kształt nasad*, czy są równo ucięte, czy, jak niekiedy bywa w wełnie przeróbkowej, pęczkowato wystrzępione (wskutek czego nie mogą się wciskać swobodnie między inne włókna), czy też są zakończone cząstkami cebulki włosowej (jak w wełnie garbarskiej), sposób *skręcenia* przędzy krępujących w rozmaitym stopniu swobodę ruchów włókna i pozwalających końcom włókien stykać się z włóknami nitek sąsiednich; następnie odgrywają tu bardzo poważną rolę *płyny* zwilżające włókna w czasie folowania (mydło, woda, kwasy i t.d.), zmniejszając ich tarcie o siebie i dające im większą ślizkość lub powodujące odstawanie łusek od włókna, a tem samem ułatwiające przesuwanie go, *ciepło* nie pozwalające płynom gęstnienie i zlepiać włókien za sobą i t.d.

Działanie tych czynników w czasie folowania wymaga koniecznie doświadczalnego sprawdzenia, od niego bowiem w wielkiej części zależy udanie się procesu, jego prędkości i t.d., a dotąd się prawie nimi nie zajmowano.

Dalsze wyjaśnienia i poznanie zjawiska folowności wymaga więc koniecznie badań nad owymi drugorzędnymi czynnikami i nie może ulegać wątpliwości,

że wszechstronne zbadanie ich znaczenia przynieść powinno przemysłowi praktyczne korzyści, wpływając jużto na obchodzenie się z wełną przed i w czasie folowania i na wynik tego procesu, jużto na długości jego trwania, jużto wreszcie na budowę przyrządów do folowania.

Skrót artykułu

Włodzimierz Dominikowski

Prof. dr Stanisław Anczyc był Kierownikiem Katedry Technologii Mechanicznej, a zarazem Dziekanem Wydziału na Politechnice Lwowskiej. Jest autorem szeregu wybitnych prac z zakresu przemysłu włókienniczego. W książeczce „O wyznaczaniu włókien mniej wartościowych w tkaninach wełnianych” starał się zebrać dotychczasowe spostrzeżenia nad własnościami włókien zwierzęcych, uzupełnił je własnymi doświadczeniami i uporządkował w ten sposób, by się dały praktycznie zastosować do badania tkanin. Dziełko opracowane zostało sumiennie, z gruntowną znajomością przedmiotu i bardzo przejrzystym ugrupowaniem materiału. Język i słownictwo nader staranne. Wnioski wysnute przez autora mają dla praktyki ważne znaczenie. Rozprawka „O przemyśle tkackim w Galicyi” była w jednej części krytyką dotychczasowej działalności Komisji

Przemysłowej. Autor podał w końcu radę, jak dążyć do wytworzenia racjonalnego przemysłu tkackiego w Galicyi. Wyszły jeszcze broszury: „Kilka słów polemiki”, „W sprawie reorganizacji Muzeum techniczno-przemysłowego w Krakowie” a nakładem Komisji Krajowej do spraw przemysłowych książka: „Wykończanie tkanin. Podręcznik dla szkół tkackich”. W *Przegl. Techn.* prof. Anczyc zamieścił artykuły: „Przędza i tkaniny z masy papierowej”, „Maszyny do przędzenia wełny zgrzebnej na wystawie przemysłowej w Reichenbergu” (r. 1906), „Prząśnica Perrina”, „Nowy przyrząd do kondycjonowania”, „Przyrząd do wyznaczania nierówności przędzy”, „Doświadczenia nad folownością wełny” (r. 1907), „Czółno tkackie” (r. 1910). Pod redakcją prof. Anczyca wydany został przez stałą Delegację „Pamiętnik V-go Zjazdu Techników Polskich we Lwowie w r. 1910”.

№ 5

PRZEGLĄD TECHNICZNY - 1907.

KRONIKA BIEŻĄCA

Wyrób sztucznego jedwabiu w Królestwie Polskiem.

Czasopismo techniczne rosyjskie *Techniczeskij Wjestnik* (№ 2 r. b., str. 42) donosi, że towarzystwo belgijskie w Toubise (okolice Brukseli) ma założyć w Królestwie Polskiem fabrykę jedwabiu sztucznego, wyposażoną we wszystkie nowsze udoskonalenia i w tym celu utworzyć towarzystwo miejscowe, którego ustawa jest już jakoby przez rząd zatwierdzona.

Jedwab sztuczny, wynalazek hr. Chardonnier, wyrabiany już od lat kilku we Francyi, jest to wyrób otrzymywany przez rozpuszczenie nitrocelulozy w mieszaninie spirytusu i eteru. Ten roztwór przepuszcza się następnie w wodę pod znacznem ciśnieniem, przez otwory włoskowate rurek szklanych, przyczem staje się nierozpuszczalnym w wodzie i otrzymuje postać nitek niczem nie różniących się od jedwabiu naturalnego pod względem mocy, sprężystości, połysku i t. p. Początkowo tą drogą otrzymany jedwab był łatwo zapalny; przez udoskonalenia jednak w sposobie wyrobu i ta niedogodność została zupełnie usunięta. Wysokie cło wwozowe na wyroby

ze sztucznego jedwabiu do Rosyi (około 12,5 fr. za 1 kg) skłoniło wzmiankowane towarzystwo do utworzenia swej filii w Królestwie, początkowo przeznaczając na ten cel 5 milionów fr. (jako kapitał zakładowy) i wprowadzając wszelkie ułatwienia i ulepszenia wyrobu. A że przytem towarzystwo jest właścicielem patentu, przeto liczy, że nie prędko spotka się z konkurencją.

O korzyściach, wynikających z tej nowej gałęzi przemysłu dla przedsiębiorców, poweźmiemy pojęcie z następującego zestawienia: Towarzystwo w Toubise włożyło w przedsiębiorstwo 1 milion fr. W r. 1902 osiągnęło dochodu 598 000 fr., w rok zaś później dochód ten zwiększył się do 1 300 000 fr. W r. 1904 doszedł do 2 700 000 fr., rok nakoniec następny wykazał dochód nieco mniejszy (2 300 000 fr.), lecz wydatki na budowle i maszyny są już umorzone w zupełności. Fabryka wyrabia obecnie około 540 000 kg jedwabiu sztucznego rocznie. Koszt własny 1 kg wynosi około 12,5 fr.

Oprócz istniejącej już fabryki w Toubise i projektowanej u nas, sztuczny jedwab wyrabiają także w Besançon (Francya), we Frankfurcie n. M., Elbersfeldzie (Niemcy) i na Węgrzech, Fabryka w Królestwie Polskiem będzie przeto szóstą z rzędu.

sk.

Przemysł włóknisty na Jarmarku w Niższym Nowogrodzie. Obroty na tegorocznym jarmarku były w zakresie przemysłu włóknistego o wiele mniejsze od dotychczasowych. Zwłaszcza nieznaczna była sprzedaż towarów na rachunek fabryk polskich, a Łódź, silnie reprezentowana dawniej, odegrała w r.b. rolę bardzo słabą. Powodem tak rażącej zmiany w układzie stosunków jest znaczna podwyżka płacy w fabrykach łódzkich obok zmniejszonej wytwórczości. Zdaje się, że czasy pomyślnej walki współzawodniczej Łodzi na rynku rosyjskim minęły. W przemyśle bawełnianym zwycięstwo na jarmarku osiągnęła Moskwa, a w przemyśle wełnianym, zwłaszcza materiałów droższych, zwyciężyły Niemcy i Austria.

St.J.

№ 28

PRZEGŁĄD TECHNICZNY - 1907.

WIADOMOŚCI TECHNICZNE I PRZEMYSŁOWE

IV międzynarodowy kongres bawełniany.

Od 27 do 30 maja r. b. odbywał się w Wiedniu kongres przemysłowców bawełnianych, z licznym współudziałem przedstawicieli Anglii, Francji, Niemiec, Szwajcarii, Włoch, Japonii, Indyi, Ameryki i t. d. Po raz pierwszy na kongresie obecni byli przedstawiciele wytwórców bawełny, co też wielce podniosło ważność zgromadzeń. Jednym z pierwszych mówców był p. HARVIE JORDAN z Atlanty, prezes Southern Cotton Association, który w dłuższym przemówieniu wyjaśnił stanowisko amerykańskich wytwórców bawełny. Nowoczesne stosunki handlowe wymagają, ażeby wytwórcy, ważniejszych materiałów surowych nawiązali bezpośrednie stosunki z właściwymi fabrykantami, Atlantyk nie powinien być nieprzewyciężoną zaporą pomiędzy amerykańskim wytwórcą a europejskim odbiorcą. Plantator istnieć może wtedy tylko, gdy interesy przedsiębiorców należycie

są, zabezpieczone i naodwrot, plantacje są wtedy tylko wstanie przesyłać odbiorcom dostateczną ilość bawełny, gdy z cen rynkowych mogą wyliczyć dla siebie zysk. Celem założonej w r. 1905 Southern Cotton Association jest walka ze szkodliwą dla handlu klasą spekulantów i tem samem nawiązanie ścisłych, bezpośrednich stosunków z fabrykantami. Przewodnią myślą kongresu była dążność do wyemancypowania się z pod zależności od amerykańskich wytwórców bawełny; stąd też mówcy poszczególnych państw starali się przedstawić w najkorzystniejszym świetle obecny stan uprawy bawełny; w ich krajach. MAURYCY SCHANZ, delegat Komitetu kolonialnego w Berlinie, przedstawił w swym referacie stan obecny plantacji bawełny w koloniach niemieckich. Mówca uwidocznił znaczenie przemysłu bawełnianego w Niemczech, który spotrzebowuje rocznie 1 800 000 bel bawełny (po 500 f. ang.), wartości 470 milionów marek (1905 r.) Dzięki działalności Komitetu kolonialnego, uprawa bawełny w koloniach, zwłaszcza zaś w Togo, znacznie się podniosła i kraje te dostarczają już obecnie przędzywa zdatego w zupełności do przeróbki. Wreszcie wspomniał prelegent o projektowaniu założeniu towarzystwa plantacji bawełny z kapitałem akcyjnym 10 milionów marek. W drugim dniu obrad zabrał głos przedstawiciel Francji, p. MAIGRET z Paryża i rozpoczął od przedstawienia pomyslnych

wyników uprawy bawełny w Algierze i Senegalu; największe jednak nadzieje pokładają sfery kompetentne w Sudanie, który z czasem stać się może najpoważniejszym współzawodnikiem Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. Doniosłe również znaczenie dla uprawy bawełny mają: Dahomej, Wybrzeże kości słoniowej i Kochinchina. Niezbędną jednak rzeczą jest zakładanie w powyższych koloniach szkół farmer-skich dla wykwalifikowania krajowych sił roboczych. Baron CANTONI z Mediolanu odczytał sprawozdanie Towarzystwa włoskiego uprawy bawełny w Erytrei. Okazuje się, że usiłowania wprowadzenia kultury bawełny w kolonii abisyńskiej wydały wyniki bardzo pomyslnie i że wartość zbieranego tam obecnie przędzywa wynosi rocznie kilkaset tysięcy koron. Ostatni w omawianej sprawie zabiera głos HENRY HIGSON w imieniu British Cotton Groving Association. Obszar ziemi, zajętej pod uprawę bawełny w Indyach, wzrasta bezustannie i w sezonie 1906/7 r. dojdzie do swego maximum. W Indyach Zachodnich zasiano pod bawełnę 18166 akrów. Praktyka wykazuje, że uprawa bawełny pomyslnie rozwija się tam tylko, gdzie krajowiec pracuje na własny rachunek, nie zaś jako robotnik europejskiego właściciela.

St. Jakubowicz, inż.

*Informacje do kroniki i wiadomości wybrał
Włodzimierz Dominikowski*

„POLSKIEJ ULICY BARWY OCHRONNE” - GŁOS W DYSKUSJI O KOLOROWEJ INICJATYWIE

(początek dyskusji str.45. w numerze 8. Informatora Chemika Kolorysty)

Mówiąc „szary tłum”, nie myślimy o sobie. To jaskrawy przykład, że postrzegamy się kolorowo. A jak się ubieramy? Czy lubimy zabłysnąć w tłumie?

Koleżanka przyszła do redakcji w białym płaszczyku w różowe, fioletowe, pomarańczowe i żółte koła.

- Super wyglądasz – oceniliśmy ją zgodnie.

- Też uważam, że ładny, ale w autobusie wszyscy patrzyli na mnie, jakbym przyleciała z Marsa – odpowiedziała koleżanka. Płaszczek mi się spodobał, ale wolę go na koleżance niż na sobie. Osobiście wolę schować się za czymś mniej widocznym, najchętniej czarnym. Czyli zachowuje się jak typowa przedstawicielka własnej nacji. Polak boi się koloru. Jeśli ma do wyboru czerwony, zielony, niebieski, wybiera czarny. Albo odwieczny praktyczny/kryjący/bezbarwny beż. Latem jeszcze kolor przejdzie. Przez ostatnie sezony modne były turkusowy i zielony. Przebijały się z trudem, ale w końcu zaskoczyły. Czerwony jest u nas jeszcze akceptowany. Pomarańczowy uważa się za odważny, różowy za dziecinny. Żółty ma wyłącznie wrogów, podobnie jak fioletowy. Najlepiej jest z niebieskim, bo w postaci džinsów został zaakceptowany przez wszystkie grupy społeczne i wiekowe.

Gdy zaczyna się zima, zgodnym tłumem polska ulica przebarwia się na szaro. Czasem tu i ówdzie zakwitnie coś jaskrawsze-

go, ale generalnie Polak wybiera bezpieczniejsze rozwiązania. Dlaczego? Mam kilka osobistych koncepcji na uzasadnienie.

Po pierwsze: nie lubimy się wyróżniać z tłumu. Po drugie; mamy niewiele ubrań, więc wolimy rzecz praktyczną, która (teoretycznie) pasuje do wszystkiego i na wiele okazji. Po trzecie: kolorowe ubranie nie przystoi poważnemu człowiekowi. Tak uważamy.

Powstaje pytanie: czy gdybyśmy byli kolorowi, byłoby lepiej? Nie jestem pewna. Ulica paryska jest czarno-granatowa-szara i jakoś nikt się nie czepia, że ponuro. Podobnie wyglądają Rzym i Nowy Jork. Londyn jest bardziej kolorowy, ale zabarwia go głównie mieszanka etniczna z Dalekiego Wschodu, Indii, Sri Lanki, Bangladeszu. Jeśli chodzi o kolory to na pewno najbardziej malownicze jest targowisko w Lagos, ale czy spełnia kryteria tego, co nazywany europejską elegancją oznacza – umiar, dyskrecję? W naszym systemie ocen pstrokaczna kojarzy się z tandetą.

Kiedy Giorgio Armani robi kolekcje w kolorze beżowocielistym, a Calvin Klein w szarym, wszyscy pieją z zachwyty. Ciuchy ze Stadionu Dziesięciolecia zachwycają nas mniej, choć barw im nie brakuje. Więc o co chodzi? Odpowiedź na pytanie, czy polska ulica wygląda smutno, nie będzie jednoznaczna. Kolorowe nie musi być ładne, a szare – smutne.

Joanna Bojańczyk
Rzeczpospolita Nr 86 (7683) Str. A14

SPRAWOZDANIE Z BALU KOLORYSTÓW

Drogie Koleżanki, drodzy Koledzy !!!

16 lutego 2007 r. tradycyjnie spotkaliśmy się na koleżeńskiej kolacji w gronie blisko 100 kolorystek i kolorystów oraz ich „sympatyków” w restauracji „SYDON”. Restauracja urządzona jest w starych, fabrycznych murach zakładów włókienniczych, w których jednak nic nie straszy poza groźbą rozbiórki w niedalekiej przyszłości. Trochę żał historii, tym bardziej, że w tej restauracji całkiem dobrze bawiliśmy się wcześniej już dwa razy. Z nadzieją, że tak będzie i tym razem, po ciepłych słowach powitalnych naszego Prezesa Bogumiła i po podniosłym toaście oraz wykonaniu wspólnego zdjęcia mało profesjonalnymi „cyfrówkami”, zaczęliśmy w zaprzyjaźnionym gronie kolejne spotkanie karnawałowe. Trzeba zauważyć, że na kolejnych spotkaniach można zaobserwować zmiany pokoleniowe, dzięki czemu średnia wieku utrzymuje się na właściwym poziomie. Towarzystwo stanowią „single”, pary (nie tylko małżeńskie) oraz całe grupy przyjaciół z jednej czy kilku firm. Jak zwykle przyjazna atmosfera od samego początku udzieliła się wszystkim przybyłym, tym bardziej, że orkiestra żwawo przygrywała a około północy, zwyczajem poprzednich zabaw w tym miejscu, mogliśmy popatrzeć

na popisy czarującej zawodowej tancerki powabnie ruszającej się w rytm arabskiej muzyki. Tym razem nie doczekaliśmy się jednak popalania „wodnej fajki-nargili”. Temperatura rosła – galowe marynarki i krawaty stawały się zbędne, a niektórzy co bardziej wysportowani kolorysty poszli w tany razem z tancerką.

Bawiliśmy się w kółka, wężyki, tańczyliśmy indywidualnie, ale i przytuleni w parach; zawsze większość gości znajdowała się razem na parkiecie.

Smaczne jadlo, było dobrym argumentem dla odpoczynku po aktywnych tańcach. Chwile spędzone przy stole były okazją do porozmawiania w gronie bliskich przyjaciół, koleżanek i kolegów, z którymi od dawna nie miało się kontaktu.

Troszkę pośpiewaliśmy stare, studenckie piosenki, których nie da się zapomnieć. Koniec zabawy Prezes ogłosił o 4 rano, a było nas wtedy prawie 30 osób.

Jak mawiali starożytni rzymianie
„Color Gaudium Vitae =
bawiąc się kolorowo – nie boimy
się szarości”.

Pamiętajmy, że także dzięki takim wspólnym spotkaniom łatwiej jest pokonać trudy życiowe i zawodowe.

Ruszając do wyjścia, zabraliśmy ze sobą miłych wspomnień czar.



Raz, dwa, trzy... "cza-cza-cza"



„Niech żyje wolność...”

„Do kolejnego
spotkania”
Stanisław Pruś



ITMA 2007

W dniach 13-20 września 2007 roku odbędzie się 15. Międzynarodowa Wystawa Maszyn Włókienniczych. Tegoroczna wystawa będzie miała miejsce w Monachium, które może pochwalić się jednym z najnowocześniejszych centrów wystawowych na świecie, w pełni wyposażonym we wszelkie niezbędne urządzenia gwarantujące najlepsze warunki do organizacji targów technicznych. Obszar wystawienniczy jest bardzo duży, ale do wszystkich hal jest bardzo łatwy dostęp specjalnymi ruchomymi chodnikami, które umożliwiają gościom szybsze dotarcie do każdego interesującego ich wystawcy.

Zgodnie z motto "ITMA 2007 – *The Place for Innovation*", na targach ITMA prezentowane będą najnowsze osiągnięcia i trendy w dziedzinie maszyn włókienniczych. Na żadnej innej wystawie na świecie nie ma możliwości zobaczenia na własne oczy takiej liczby maszyn włókienniczych. Organizatorzy ITMA promują eksponowanie nowoczesnych maszyn, których sprzedaż rozpoczęła się niewiele wcześniej niż w bieżącym roku. Zasada ta gwarantuje innowacyjność wystawianych urządzeń i prezentowanych technologii.

ITMA 2007 jest wyraźnie ukierunkowana na innowacje i nie dopuszcza prezentowania maszyn o przestarzałej konstrukcji. Jej celem jest pokazanie nowych eksponatów stanowiących odpowiedź na zbliżające się wyzwania w łańcuchu tekstylnym, od przędzenia do produkcji odzieży. Dlatego Indeks Produktów na ITMA 2007 został wzbogacony. Zasadniczo ITMA obejmuje cały zakres maszyn dla branży tekstylnej i odzieżowej. Na ITMA 2007 wprowadzono nowe kategorie (na przykład systemy pomiarów i prób *on-line*) Wszystkie sektory będą miały stworzoną odpowiednią infrastrukturę (wyposażenie do recyklingu, redukcja ilości odpadów i zapobieganie zanieczyszczeniom). Ponadto dopuszczono także producentów wyposażenia służącego bezpieczeństwu, takiego jak przykładowo odzież ochronna.

Po raz pierwszy zostanie zorganizowany dział „Research & Education Area” (*Obszar badań i edukacji*), w którym instytuty naukowe pracujące na potrzeby branży włókienniczej i odzieżowej oraz szkoły wyższe i inne instytucje edukacyjne przedstawiają swoje usługi i wynalazki.

Izabela Oleksiewicz



W imieniu reprezentowanych przez nas firm zapraszamy do odwiedzenia stoisk i zapoznania się z nowościami na Międzynarodowym Salonie Maszyn Włókienniczych **ITMA 2007** w Monachium.

Przez cały okres Targów jesteśmy do Państwa dyspozycji:

Tomasz Cieślak: +48 601 303 558

Andrzej Zawadzki: +48 605 888 815



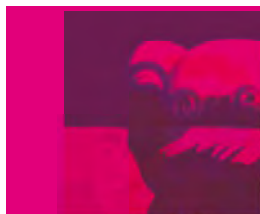
Firma	Stoisko	Adres producenta
 MCS	C1 343	Aparaty barwiarskie: dyszowe, pasmowe, poziome i pionowe, zwrotne (jiggery), tumblery, pralnie Światowa premiera barwiarki Universal
 TERMOELETTRONICA	C1 440	Automatyczne systemy dozowania barwników, środków pomocniczych, kuchnie drukarskie, programatory
 REGGIANI MACCHINE	C2 403/500	Drukarki płaskie, rotacyjne, atramentowe, suszarki, stabilizatory
 ROLLMAC	C4 437	Powlekarki, kalandry do tekstyliów i skóry, linie technologiczne, „hot melt”
 SALVADE	C3 210	Suszarki beznapięciowe, parowniki wszystkich typów, pralnie i stabilizatory
 MUZZI	C4 449	Kompaktory, sanforyzarki, stabilizatory, suszarki, drukarki transferowe
 KMT	C3 218	Kreszarki, pliserki, drukarki transferowe, wypalarki laserowe
 FERRARO	C3 234	Kompaktory, wyżymarki, odwracarki
 GRETAG MACBETH	A4 369	Spektrofotometry i programy pomiaru barwy na tekstyliach
 UGOLINI	C1 220	Barwiarki laboratoryjne, barwiarki do przędzy, sprzęt laboratoryjny, osprzęt do barwienia przędzy
 TECNORAMA	B1 413-509	Aparatura do laboratoriów kolorystycznych
 ROBUSTELLI	C2 226	Drukarki atramentowe do wyrobów włókienniczych
 STRAYFIELD	C4 353	Suszarki wysokiej częstotliwości do przędzy
 LAWSON-HEMPHILL TESTING MACHINES INC A TMI Group Company	A4 354	Sprzęt kontrolno - pomiarowy dla producentów przędzy
 BAZAILLE S.A. BOUVEUR S.A.	C4 541	Obicia draparskie Noże do postrzygarek
 TEXTAPE	C4 518	Taśmy i obicia wałków maszyn włókienniczych
 VICKERS	A1 229	Oleje do maszyn dziewiarskich. Preparacje przedzalnice i do teksturowania



TC KOLOR

PRZEDSTAWICIELSTWO I SERWIS FIRM ZAGRANICZNYCH
94-123 Łódź, ul. Oszczepowa 57

tel. (042) 689 09 33, fax (042) 689 97 18 www.tckolor.pl e-mail: tckolor@net4u.pl



reaX

najlepsze barwniki od najlepszych producentów **Zachem, Boruta**

REAX Firma Handlowo-Usługowo-Produkcyjna
91-512 Łódź, ul. Świetlików 4, tel./fax: +48 42 659 00 93

