



ISSN 1642 - 5065

STOWARZYSZENIE POLSKICH CHEMIKÓW KOLORYSTÓW



INFORMATOR CHEMIKA KOLORYSTY



ROK 2010

NR 16

Restauracja Satyna



*Serdecznie zapraszamy wszystkich na coroczny Bal Kolorystów.
Impreza odbędzie się 18 lutego 2011 r. w Restauracji „SATYNA”,
która mieści się w samym centrum naszej kochanej Łodzi -
w Domu Technika NOT na Placu Komuny Paryskiej 5a.
Gwarantujemy szampańską zabawę do białego rana przy
porywającej muzyce, wykwintne jadło i napitki przyrządzane według
polskiej tradycji kulinarnej. Szczegóły podamy w stosownym czasie,
lecz już teraz prosimy zarezerwować sobie ten wieczór
jako dzień naszego wspólnego spotkania.
Na wyraźną prośbę wielu uczestników poprzednich spotkań informujemy,
że na ten wyjątkowy wieczór wszystkie stroje są dozwolone,
a nawet nieobowiązkowe.*

Organizatorzy



**STOWARZYSZENIE POLSKICH
CHEMIKÓW KOLORYSTÓW**

**FUNDACJA ROZWOJU
POLSKIEJ KOLORYSTYKI**

Afiliowane przy International Federation
of Associations of Textile Chemists and Colourists

INFORMATOR CHEMIKA KOLORYSTY

Rok 2010

nr. 16

ZESPÓŁ REDAKCYJNY:

inż. Włodzimierz Dominikowski –
redaktor naczelny
dr inż. Bogumił Gajdzicki
mgr inż. Alicja Kawiorska
mgr inż. Stanisław Pruś
mgr inż. Izabela Oleksiewicz
dr Katarzyna Sitkowska –
adiustacja

REDAKCJA:

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

KOMITET NAUKOWY:

dr inż. Kazimierz Blus
prof. dr hab. inż. Wojciech Czajkowski
dr inż. Bogumił Gajdzicki
prof. dr hab. inż. Jerzy Szadowski
dr inż. Włodzimierz Szczepaniak
prof. dr hab. inż. Tadeusz Wódka

WYDAWCA:

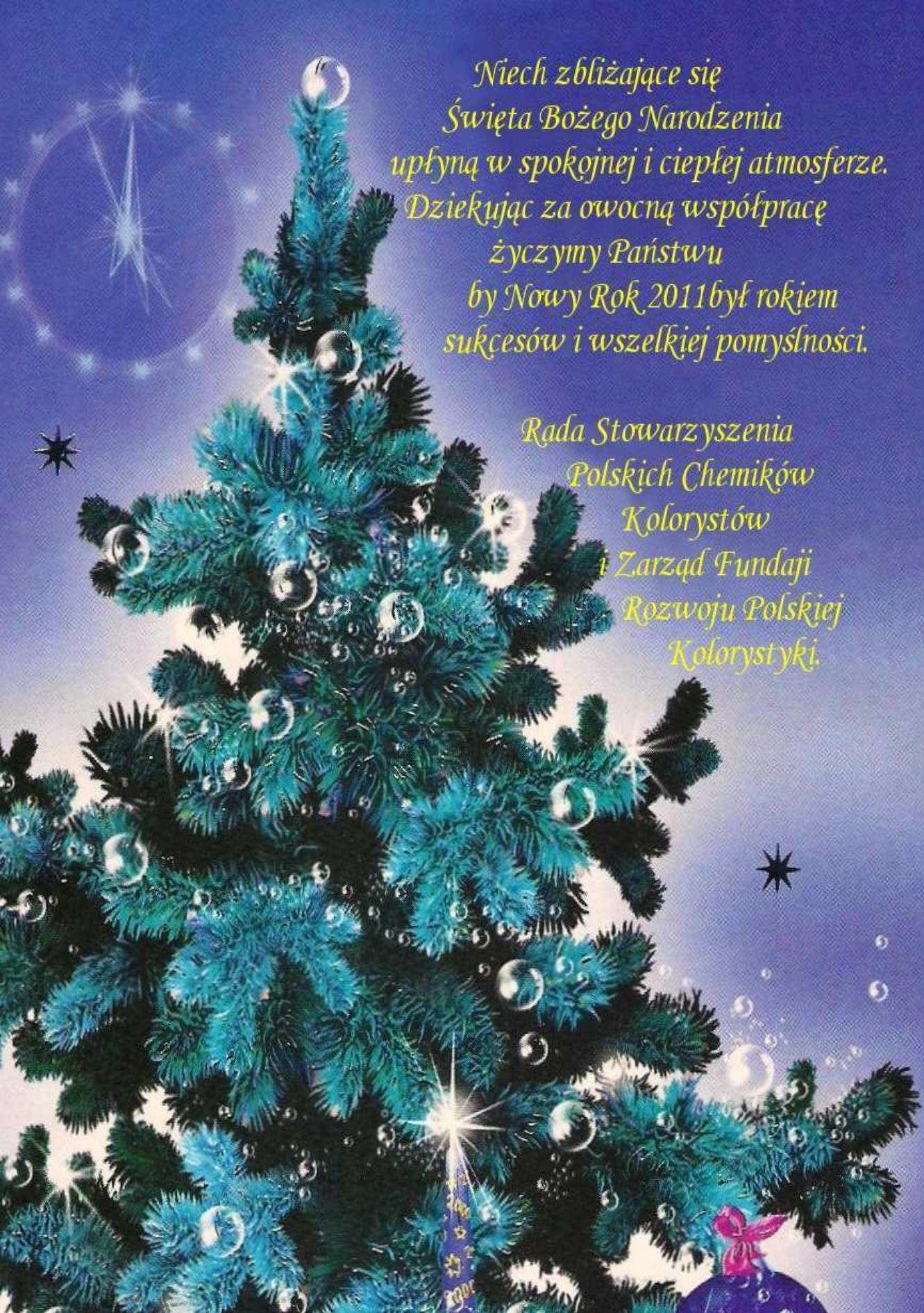
FUNDACJA ROZWOJU
POLSKIEJ KOLORYSTYKI
90-007 Łódź, Pl. Komuny Paryskiej 5a
tel. 42 632-89-67
fax 42 632-50-03
www.kolorysty.org.pl
e-mail: kolorysty@kolorysty.org.pl
nakład: 150 egzemplarzy

SPIS TREŚCI:

- 1. Józef Mielicki (1922 – 2010) – życiorys
i wspomnienia.....**5
- 2. XXVII Seminarium Polskich Chemików
Kolorystów – informacja wstępna.....**8
- 3. Badanie składu preparatów przeznaczonych
do barwienia jajek.....**9
*Agnieszka Pietrzak, Jolanta Jagiełło,
Małgorzata Krępska*
- 4. 42. Konferencja Czeskich Kolorystów.....**15
Zenon Grabarczyk, Włodzimierz Dominikowski
- 5. Obróbka wstępna i bielenie włókien
celulozowych.....**17
Bogumił Gajdzicki
- 6. Tak niegdyś było – 100 lat temu.....**25
Włodzimierz Dominikowski
- 7. Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki –
materiały do badań i oceny odporności wybarwień...33**
- 6. XXVI Seminarium Polskich Chemików
Kolorystów.....**34
Izabela Oleksiewicz
- 7. Życzenia świąteczne:**
*Polontex S.A.,.....*36
*Clarchem Sp. z o.o.,.....*37
*Olea Polska Sp. z o.o.,.....*38
*Zakład Włókienniczy Biliński.....*39

DRUK:

Drukarnia i Wydawnictwo "PIKTOR" s.c.
Dariusz Szlaski i Piotr Sobczak
93-231, Łódź, ul. Tomaszowska 27



*Niech zbliżające się
Święta Bożego Narodzenia
upłyną w spokojnej i ciepłej atmosferze.
Dziękując za owocną współpracę
życzymy Państwu
by Nowy Rok 2011 był rokiem
sukcesów i wszelkiej pomyślności.*

*Rada Stowarzyszenia
Polskich Chemików
Kolorystów
i Zarząd Fundacji
Rozwoju Polskiej
Kolorystyki.*

JÓZEF MIELICKI (1922 – 2010)

Docent doktor nauk chemicznych



W dniu 14 sierpnia 2010 roku zmarł niespodziewanie w wieku 88 lat nestor polskich kolorystów Józef Mielicki. Dla grona jego współpracowników było to olbrzymim zaskoczeniem, gdyż nieprzerwanie wykazywał niezwykłą aktywność.

Józef Mielicki urodził się 23 stycznia 1922 roku w Łodzi. Na krótko przed wybuchem wojny, w maju 1939 roku, zdał egzamin maturalny w Liceum Matematyczno-Fizycznym. Po wojnie, w 1945 roku, rozpoczął studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej, a ukończył je w 1949 roku, uzyskując dyplom magistra inżyniera chemika. W latach 1961-1962 odbył staż w Conservatoire National des Arts et Metiers w Paryżu, doskonaląc swą wiedzę w zakresie chemii barwników. W 1966 roku na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej uzyskał stopień naukowy doktora nauk chemicznych.

Pracę zawodową rozpoczął w 1948 r. w Zakładach Przemysłu Barwników „Boruta”. Do 1951 roku był zatrudniony jako kierownik oddziału produkcyjnego. Następnie w latach 1952-74 jako pracownik naukowo-badawczy w Instytucie Przemysłu Organicznego Oddział w Zgierzu, przekształconym później w Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników w Zgierzu, zajął się syntezą barwników. W 1974 roku rozpoczął pracę na Politechnice Łódzkiej gdzie został docentem w Instytucie Fizyki Włókna i Chemicznej Obróbki Włókna. Prowadził tam wykłady z zakresu chemicznej obróbki włókna i nauki o barwie. Był wychowawcą nowego pokolenia polskich wykończalników, promotorem 3. prac doktorskich i 125. prac dyplomowych, oraz autorem 15. patentów i 104. publikacji, podręcznika „Zarys chemicznej obróbki włókna” oraz współautorem 3. pozycji książkowych z zakresu aplikacji barwników. Szczególnie cenna jest jego działalność popularyzatorska w zakresie wiedzy o fizjologii widzenia barw i obiektywnym pomiarze barw. Jego opracowanie „Zarys wiadomości o barwie”, wydane przy wsparciu Fundacji Rozwoju Polskiej Kolorystyki, wzbudziło zainteresowanie nie tylko chemików kolorystów, lecz także specjalistów z różnych dziedzin posługujących się obiektywną oceną barwy.

Za swoją działalność naukową został odznaczony w 1996 roku Złotym Krzyżem Zasługi.

Dla grona polskich kolorystów Józef Mielicki był autorytetem w pracy zawodowej i społecznej. Był on aktywnym działaczem stowarzyszeń polskich kolorystów. Od 1983 roku przez 16 lat pełnił funkcję przewodniczącego Polskiego Komitetu Kolorystyki.

Był również nieprzerwanie aktywny w powołanym później Stowarzyszeniu Polskich Chemików Kolorystów. Uznany został za Honorowego Członka tej organizacji. Był inicjatorem wielu nowych form działalności statutowej. Wielokrotnie występował z referatami na seminariach szkoleniowych oraz publikował niezwykle ciekawe artykuły w „Informatorze Chemika Kolorysty”. Za swą działalność dla społeczności polskich kolorystów został wyróżniony Medalem im. Profesora Edmunda Nekanda Trepki nadawanym przez Stowarzyszenie Polskich Chemików Kolorystów. Otrzymał również Srebrną Odznakę Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego i Złotą Odznakę Naczelnej Organizacji Technicznej oraz Odznakę Honorową Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego, a w 1980 r. został wpisany do „Księgi Pamięci Zasłużonych Chemików Oddziału Łódzkiego” tego Stowarzyszenia.

Józef Mielicki był wychowawcą i opiekunem młodszego pokolenia polskich kolorystów. Był traktowany za ojca współczesnej kolorystyki i za takiego się sam uważał. W pamięci pozostaje zwrot, jakim rozpoczął jedno ze swoich barwnych przemówień na corocznych spotkaniach kolorystów: „Dzieci moje...”.

Odszedł od nas Człowiek o wielkim sercu, prawy i szlachetny, zawsze pogodny i życzliwy ludziom, wychowawca wielu pokoleń inżynierów kolorystów Politechniki Łódzkiej.

Rodzina polskich kolorystów żegna ze smutkiem wybitnego chemika kolorystę i przyjaciela Józefa Mielickiego.

WSPOMNIENIA

* * *

Tarnów, 24. września 2009 roku

Kochane Kolorystki i kochani Koloryści

Pozwólcie, że się zwrócę do Was jak zawsze się zwracałem podczas seminaryjnych koleżeńskich kolacji, wznosząc toast za Wasze zdrowie i za pomyślność Polskiej Kolorystyki, traktując Was jako swoje dzieci. Sprowokowało to nawet swego czasu kolegę Szczepaniaka do zwrócenia się do mnie słowami „ojcze nasz; dzisiaj możecie już mnie traktować jak dziadka. Byliście dla mnie przez wiele lat drugą rodziną. Bardzo bym chciał być dzisiaj razem z wami. Z powodu jednak mojego wieku i związanych z tym różnych dolegliwości nie mogę przyjechać do Tarnowa na nasz jubileuszowy dwudziesty piąty zjazd Polskich Kolorystów. [...] Mimo upadku gigantycznych zakładów włókienniczych, powstają nowe mniejsze zakłady – farbiarnie i wykończalnie, których pracownicy będą zapewne chętnie uczestniczyć w kolejnych seminariach, poszukując – jak to miało miejsce do tej pory – wiedzy o nowych i interesujących ich dziedzinach włókiennictwa związanych z kolorystyką, wykończalnictwem i chemiczną obróbką włókna,

czego Wam życzy Wasz Stary Prezes
Józef Mielicki



(Fragmenty z listu doc. dr. inż. Józefa Mielickiego do uczestników Jubileuszowego XXV Seminarium Polskich Chemików Kolorystów)

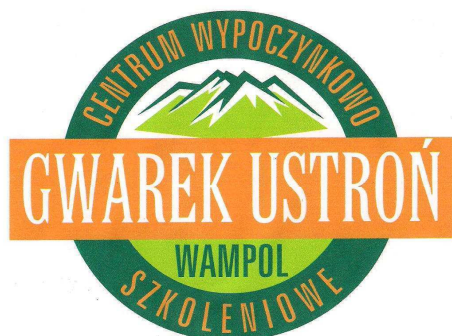
* * *



Jeżeli miałbym wymienić jakąś najbardziej charakterystyczną cechę Ojca, to bez wahania napisałbym: „wielka pogoda ducha”. Dla Taty zawsze szklanka była do połowy pełna a nie do połowy pusta. Starał się widzieć wszędzie rzeczy pozytywne i jakże często, nawet w trudnych sytuacjach, na Jego twarzy gościł pogodny uśmiech. Typowa dla Ojca była również skromność, wystarczało Mu bardzo niewiele żeby czuł się dobrze i był zadowolony. Pozwolę sobie przytoczyć pewną rodzinną anegdotę, która myślę, że bardzo dobrze oddaje charakter Taty. Kiedyś, podczas wakacji zdarzyło się, że Tata, pewnie z braku urlopu lub z powodu jakichś terminowych obowiązków w pracy, musiał zostać przez ponad tydzień sam w domu, podczas gdy Mama była z nami (dziećmi) gdzieś na wakacjach. Wujostwo, którzy w tym czasie również byli w Łodzi, postanowili zaprosić „słomianego wdowca” na kolację. Tata ucieszył się, ale od razu zaproponował, że może to Wujostwo przyjdą do Niego na kolację, bo ma mnóstwo dobrych rzeczy do jedzenia. Jak się okazało, miał pół angelki i puszkę rybek w oleju. To właśnie cały Tata. Czy miał wiele, czy nie miał, chciał się wszystkim podzielić. Bardzo lubił towarzystwo, spotkania przy stole rodzinnym, opowieści przy tym stole. A zawsze miał o czym opowiadać, bo miał ogromny zasób wiedzy nie tylko związanej z pracą zawodową, ale z bardzo szerokiego zakresu czy to historii, czy geografii, czy literatury, czy sztuki. I potrafił opowiadać bardzo ciekawie nawet o pozornie błahych wydarzeniach. Zawsze dowcipnie, z humorem i z tą swoją, podkreślaną już wcześniej przeze mnie, pogodą ducha. Był dobrym Ojcem. Dbał o rodzinę, o dzieci, o nasze wykształcenie, zawsze mawiał, że to, czego się człowiek nauczy, to będzie jego i nikt mu tego nie zabierze. Swoim zachowaniem i swoją postawą dawał nam przykład, jak należy żyć w zgodzie z wszystkimi, a jednocześnie bez utraty własnego zdania i własnych poglądów. Ten przykład był bardzo ważny, ważniejszy, niż treści i nauki wpajane nam słownie. Kochał ludzi, kochał żonę, dzieci i wnuczki, był wspianiałym kompanem, Ojcem i Dziadkiem. Był dobrym i prawym człowiekiem. Bardzo nam brakuje Jego uśmiechu.

Wojciech Mielicki

* * *



Informacja wstępna o Seminarium

Stowarzyszenie Polskich Chemików Kolorystów
i Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki

uprzejmie informuje, że

XXVII SEMINARIUM

pod hasłem

**„Nowoczesne wykończalnictwo
szansą dla Polski i Europy”**

odbędzie się w dniach 12 - 14 października 2011 r.
w hotelu „Gwarek” w Ustroniu Jaszowcu.

Uprzejmie prosimy
o uwzględnienie terminu Seminarium w Państwa planach.

Badanie składu preparatów przeznaczonych do barwienia jajek

Testing of dyes-compositions assigned to coloring eggs

Agnieszka Pietrzak*, Jolanta Jagiełło, Małgorzata Krępska.

Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników w Toruniu

Oddział Zamiejscowy Barwników i Produktów Organicznych w Zgierzu

ul. Chemików 2/4, 95-100 Zgierz

**e-mail: laboratorium.zgierz@impib.pl*

Streszczenie

Przebadano 9 zestawów barwników do barwienia jaj, oferowanych na rynku polskim. Stosując dostępne metody chromatografii cienkowarstwowej i bibułowej zidentyfikowano, jakie barwniki wchodzi w ich skład.

Abstract

This article presents researches of nine dye-compositions for coloring eggs, which can be purchased on Polish market. According to available methods of chromatography (thin-layer chromatography and paper chromatography) dyes are identified.

1. Wstęp

Od wieków jajku przypisywano moc magiczną. Należało je jednak ozdobić jakimiś znakami, symbolami: „esownicami”, wiatraczkami”, rozwijającymi się gałązkami. Naturalne barwniki do jajek pozyskiwano z roślin: cebuli (brunat, czerwień), zbóż (zieleń), kory dębu (ciemna zieleń), kaczeńców i jemioli (żółty), siana (zielony) [1].



Zwyczaj malowania w cebuli niektóre gospodynie praktykują do dzisiaj, jednak większość z nas do malowania jaj coraz częściej wykorzystuje dostępne na rynku barwniki. Przed Wielkanocą na półkach sklepowych pojawiają się barwniki do jajek różnych firm, zarówno polskich jak i zagranicznych, które deklarują, że są to barwniki dopuszczone do barwienia artykułów spożywczych. Zgodnie z § 24 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18 września 2008 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych, do ozdabiania (dekoracji) skorupki jaj, (np. pisanki wielkanocne) oraz do stemplowania skorupki jaj stosuje się wyłącznie dozwolone barwniki określone w tabeli 1 załącznika nr 3 do rozporządzenia [2].

W 2009 r w Laboratorium Badań Produktów, Procesów i Środowiska postanowiliśmy przebadать barwniki do barwienia jajek, znajdujące się na sklepowych półkach, pod kątem ich składu.

2. Badane produkty

Do badania składu mieszanek barwników wybraliśmy produkty dostępne na naszym rynku. Przebadaliśmy dziewięć zestawów barwników do jajek, zarówno firm polskich jak i zagranicznych. Produkty miały różne postaci handlowe, od zwykłych proszków najczęściej dostępnych na rynku poprzez gotowe roztwory, tabletki, a nawet bibułki nasączone barwnikami.



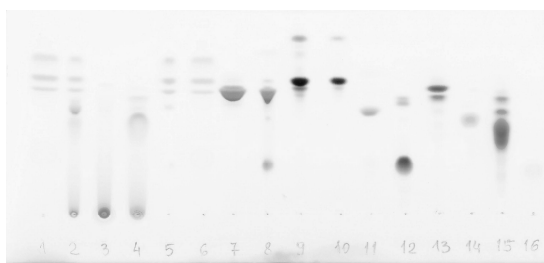
Fot.1. Przykładowe produkty poddane badaniu.

3. Część doświadczalna

Badania składu barwników wykonano technikami analitycznymi stosowanymi do badania tożsamości substancji barwnych – chromatografią cienkowarstwową (TLC - Thin Layer Chromatography) oraz chromatografią bibułową. W przypadku metody bibułowej fazę stacjonarną stanowi specjalna bibuła o wysokiej czystości i określonym sposobie ukierunkowania włókien. Jako pierwsze próby przebadaliśmy barwniki polskiego producenta. Badanie to zostało nam zlecone przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Łodzi, która w ramach kontroli rynku zajęła się sprawdzaniem tego typu wyrobów.

Zestaw w opakowaniu składał się z pięciu barwników w kolorach: zielony, żółty, niebieski, czerwony i fioletowy. Zgodnie z deklaracją producenta preparaty miały zawierać jako składniki barwne - barwniki spożywcze: Żółcień chinolinową (E 104), Żółcień pomarańczową (E 110), Czerwień koszenilową (E 124) i Indygotynę (E 132).

Wykonano ok. 20 chromatografów z zastosowaniem różnych eluentów. Badania chromatograficzne bardzo utrudniała duża zawartość soli w badanych preparatach. Drobne różnice składu zastosowanych barwników wzorcowych (bezpośrednich i spożywczych) wynikają z niewielkich, dopuszczalnych różnic między partiami produkcyjnymi. Poniżej zamieszczono chromatogram cienkowarstwowy dokumentujący składy badanych mieszanin.



Fot. 2. Chromatogram badanych mieszanin:

1 – C.I. Direct Yellow 44, 2 próba – barwnik zielony, 3 – C.I. Direct Blue 86, 4 próba – barwnik niebieski, 5 próba – barwnik żółty, 6 – C.I. Direct Yellow 44, 7 – C.I. Direct Red 81, 8 próba – barwnik czerwony, 9 – C.I. Direct Violet 51, 10 próba – barwnik fioletowy, 11 – E 110, 12 – E 124, 13 – E 131, 14 – E 132, 15 – E 133, 16 – E 102.

Wyniki uzyskanych badań były zaskakujące i niestety bardzo złe. Żaden z deklarowanych przez producenta składników nie występował w badanych preparatach jako główny składnik barwny. Barwniki dopuszczone do stosowania w produktach spożywczych były tylko domieszkami, natomiast głównymi składnikami barwnymi okazały się barwniki włókiennicze. Badano pięć mieszanin (preparatów) i wszystkie zawierały jako główne składniki barwne, barwniki bezpośrednie, które są przeznaczone do barwienia włókien celulozowych (bawełna, wiskoza). Barwniki te były do niedawna produkowane w Polsce i nadal są dostępne na naszym rynku pod polskimi nazwami handlowymi. C.I. Direct

Yellow 44 to Żółcień helionowa G, C.I. Direct Red 81 to Czerwień helionowa 8B, C.I. Direct Violet 51 to Fiolet helionowy 2B i C.I. Direct Blue 86 to Błękit helionowy FGLL.

Oprócz głównych składników barwnych w czterech mieszaninach występowały niewielkie dodatki barwników spożywczych E 102 – Tartrazyna, E 110 – Żółcień pomarańczowa, E 124 - Czerwień koszenilowa, E 132 – Indygotyna (Indygokarmin) i E 133 –

Błękit brylantowy FCF. Piąty barwnik - fioletowy jako jedyny zawierał wyłącznie barwnik bezpośredni, nie zawierał domieszki barwnika (-ów) spożywczego. W barwniku czerwonym stwierdzono również niewielki dodatek fluoryzującego barwnika kationowego C.I. Basic Violet 10 o polskiej nazwie handlowej Rodamina B.

Tabela 1. Poniżej w tabeli podajemy zidentyfikowane składniki preparatów.

Barwa	Zidentyfikowane główne składniki barwne. Barwniki bezpośrednie do barwienia bawełny	Barwne domieszki
Zielona	C.I. Direct Blue 86, C.I. Direct Yellow 44	E 102, Tartrazyna, E 132, Indygotyna E 133, Błękit brylantowy FCF
Żółta	C.I. Direct Yellow 44	E 110, Żółcień pomarańczowa
Niebieska	C.I. Direct Blue 86	E 133, Błękit brylantowy FCF
Czerwona	C.I. Direct Red 81	C.I. Direct Violet 51, C.I. Basic Violet 10, E 124
Fioletowa	C.I. Direct Violet 51	Brak

Badania innych preparatów do barwienia jajek

Tak duże różnice składu między deklaracją producenta a składem faktycznym badanych na zlecenie WSSE preparatów zachęciły nas do zbadania innych dostępnych na polskim rynku

barwników do farbowania jajek. W tabeli poniżej przedstawiono sposób oznakowania preparatów w laboratorium, zawarte w zestawie barwniki zgodnie z deklaracją producenta i wynik badania, czyli stwierdzony skład poszczególnych preparatów.

Tabela 2. Wyniki badań poszczególnych preparatów.

Oznakowanie laboratorium	Postać	Barwa składnika	Deklaracja producenta	Stwierdzone składniki	Ocena
1J	Zawiera 5 preparatów w postaci proszków w oddzielnych torebkach	Czerwień	E102,	E124	Skład preparatów w pełni zgodny z deklaracją producenta dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników
2J		Błękit	E110,	E133	
3J		Zieleń	E124,	E102 i E133	
4J		Żółcień	E133.	E102	
5J		Oranż		E110	
6J	Zawiera 5 preparatów w postaci proszków w oddzielnych torebkach	Żółcień	E102,	E102	Skład preparatów w pełni zgodny z deklaracją producenta dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników
7J		Czerwień	E110,	E124	
8J		Zieleń	E124,	E102, E133	
9J		Oranż	E133.	E110	
10J		Błękit		E133	
11J	Zawiera 5 intensywnie zabarwionych pasków bibuły	Oranż	E104,	E124 i E104	Skład preparatów w pełni zgodny z deklaracją producenta dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników
12J		Zieleń	E122,	E104 i E131	
13J		Żółcień	E124,	E104 i E124	
14J		Czerwień	E131,	E122 i E124	
15J		Błękit	E151.	E131 i E151	
16J	Zawiera 5 barwnych pastylek	Fiolet	E104,	E122 i E132	Skład preparatów w pełni zgodny z deklaracją producenta dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników
17J		Czerwień	E110,	E122	
18J		Błękit	E122,	E132 i E151	
19J		Zieleń	E132,	E104 i E132	
20J		Żółcień	E151.	E104 i E110	
21J	Zawiera 3 ampułki z barwnymi	Czerwień	E104,	E122	Skład preparatów w pełni zgodny z deklaracją produ-
22J		Zieleń	E122,	E104 i E131	

23J	płynami	Błękit	E131, E151.	E131	centa dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników
24J	Zawiera 5 preparatów w postaci proszków w oddzielnych torebkach	Czerwień	E102,	E122	Skład preparatów w pełni zgodny z deklaracją producenta dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników
25J		Fiolet	E122,	E122 i E133	
26J		Błękit	E124,	E133	
27J		Zieleń	E133	E102 i E133	
28J		Oranż		E102 i E124	
29J	Zawiera 5 preparatów w postaci proszków w oddzielnych torebkach	Brunat	E104, E122, E124, E132.	Fiolet kwasowy, C.I. Acid Orange 7, Granat kwasowy	Składniki preparatów barwiących niezgodne z deklaracją producenta dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników
30J		Żółcień		C.I. Acid Yellow 11	
31J		Zieleń		C.I. Acid Yellow 11, Zieleń kwasowa	
32J		Oranż		C.I. Acid Orange 7	
33J		Czerwień		C.I. Acid Orange 7 i E128	
34J	Zawiera 5 preparatów w postaci proszków w oddzielnych torebkach	Żółcień	Producent nie podaje składu na etykiecie umieszcza napis: Barwniki wyprodukowane w IBPO Zgierz	C.I. Acid Orange 7	Składniki preparatów barwiących niezgodne z deklaracją producenta dotyczącą zastosowanych w preparatach barwników. Barwnik C.I. Acid Orange 7 nie jest dozwolonym barwnikiem spożywczym.
35J		Błękit		E133	
36J		Zieleń		E102 i E133	
37J		Brunat		E102, E124 i E133	
38J		Czerwień		E124	

4. Omówienie wyników

Poza badaniem zleconym przez WSSE w Łodzi, przebadano osiem zestawów barwników zakupionych w sklepach. Stwierdzono, że sześć spośród 8 zestawów jest zgodna z obowiązującymi przepisami, a deklaracja producenta jest zgodna ze stanem faktycznym.

W jednym przypadku (próby od 29J do 33J) producent zastosował zupełnie inne barwniki niż zadeklarował na opakowaniu, w dodatku barwniki włókiennicze, które nie są dopuszczone do barwienia żywności, a jedyny zastosowany przez niego barwnik spożywczy E128 (Czerwień kwasowa trwała EG, Food Red 10) – to barwnik, którego stosowania zabroniono w Unii Europejskiej w ostatnim okresie [3].

W kolejnym przypadku (próby od 34J do 38J) producent nie podaje na opakowaniu składu preparatów (w zamian powołał się na opakowaniu, że zastosowane barwniki wyprodukował Instytut Barwników i Produktów Organicznych), po identyfikacji okazało się, że zastosował cztery barwniki spożywcze i jeden nie spożywczy C.I. Acid Orange 7.

5. Wnioski

Wnioski z badań przeprowadzonych w Laboratorium w Zgierzu nie są niestety zadowalające. Okazuje się, że nawet na polu barwników spożywczych do barwienia jajek nie można do końca ufać producentom. Na dziewięć przebadanych zestawów, sześć jest zgodnych z deklaracją producenta i zawiera wyłącznie barwniki wyselekcjonowane i dopuszczone do barwienia żywności. W przypadku trzech niezgodnych najbardziej zaskakujący jest fakt, że zamiast barwników spożywczych dopuszczonych do kontaktu z żywnością producent sprzedaje barwniki włókiennicze, które nie są do takich zastosowań dopuszczone. Wykryte barwniki włókiennicze to barwniki syntetyczne bezpośrednio przeznaczone

do barwienia bawełny i kwasowe do barwienia wełny i poliamidu. Barwienie jaj wielkanocnych jest zwyczajem przekazywanym od pokoleń. Uważano, że pisanki przechowywane w domu przynoszą radość, chronią od nieszczęść i klęsk żywiołowych. Od lat upraszczamy sobie ten zwyczaj, stosując do barwienia gotowe barwniki dostępne na rynku. Tylko, że niektóre jajka wybarwione barwnikami włókienniczymi mogą zamiast radości i zdrowia przynieść nam kłopoty. Może więc wrócimy do cebuli, cynamonu i wosku?

6. Literatura

1. http://www.bialystok.edu.pl/cen/archiwum/mat_dyd/Naucz_po/rbakrw.htm
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 września 2008 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych (Dz. U. Nr 177, poz. 1094)
3. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 884/2007 z dnia 26 lipca 2007 r. w sprawie środków nadzwyczajnych zawieszających stosowanie E 128 czerwień 2G jako barwnika żywności.

Mgr inż. Agnieszka Pietrzak jest absolwentką Wydziału Chemii Spożywczej i Biotechnologii na PŁ. Od 1998 r. pracuje w Laboratorium Badań, Produktów, Procesów i Środowiska w Instytucie Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników w Toruniu / Oddział Zamiejscowy Barwników i Produktów Organicznych w Zgierzu, na stanowisku specjalisty ds. jakości. Zajmuje się m.in. sterowaniem jakością w Laboratorium Akredytowanym, w zakresie normy PN-EN ISO IEC 17025.

Inż. Jolanta Jagiełło jest absolwentką Wydziału Chemicznego PŁ. Od 1999 r. pracuje w Laboratorium Badań, Produktów, Procesów i Środowiska w Instytucie Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników w Toruniu / Oddział Zamiejscowy Barwników i Produktów Organicznych w Zgierzu. Wykonuje prace związane z identyfikacją barwników i obsługą HPLC/DAD.

Mgr inż. Małgorzata Krępska ukończyła studia na Wydziale Chemii Spożywczej i Biotechnologii (kierunek Technologia Chemiczna – Technologia Spożywcza) Politechniki Łódzkiej. Pracuje w Instytucie Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników w Toruniu, Oddział Zamiejscowy Barwników i Produktów Organicznych w Zgierzu. W Laboratorium Badań Produktów, Procesów i Środowiska wykonuje prace związane z jakościową i ilościową analizą barwników w produktach spożywczych.

Autorzy dziękują inż. Krzysztofowi Krachowi za pomoc w realizacji badań.

Przedruk artykułu za zgodą redakcji i autorów z czasopisma „Barwniki. Środki Pomocnicze” Nr 1/ 2010 r.

Od redakcji Informatora Chemika Kolorysty

Pomimo, że ten numer Informatora Chemika Kolorysty dotrze do Naszych Czytelników przed Bożym Narodzeniem, kiedy myślimy o karpiu, opłatku i choince, postanowiliśmy artykuł o barwieniu jaj wielkanocnych umieścić teraz, bowiem następny numer Informatora ukaże się po Wielkiejnocy t. j. w czerwcu 2011 r.

42. KONFERENCJA CZESKICH KOLORYSTÓW – TEXCHEM

Zenon Grabarczyk

Włodzimierz Dominikowski

42. Konferencja Czeskich Chemików Kolorystów – Texchem, podobnie jak 41., została zorganizowana w Pardubicach w hotelu Laba w dniach 21-22.10.2010 r. Tym razem aura była łaskawa. W Pardubicach przez te dwa dni, panowała piękna, słoneczna, łącie wiosenna pogoda, która wyraźnie miała wpływ na atmosferę spotkania – była ona bardziej optymistyczna niż w poprzednim roku. Miała ona tym większe znaczenie, że Czescy Koloryści nie mają zbyt wielu powodów do zadowolenia. Liczba uczestników spotkań spada z roku na rok. Tym razem przyjechało tylko 55 osób, między innymi przedstawiciele trzech czeskich uczelni: z Pardubic, Liberca i Brna, oraz dwóch członków Stowarzyszenia Polskich Chemików Kolorystów.

Otwarcia konferencji dokonał Jan Marek, przewodniczący STChK. Swoje wystąpienie, oprócz standardowego przywitania uczestników, poświęcił sytuacji włókiennictwa w Czechach i programowi konferencji.

Tematy 14 zgłoszonych wystąpień były następujące:

1. **Włókiennicze wyroby techniczne w CzR wyrażnie na czele - terażniejszość i systemy wspierania innowacji** - J. Marek (Inotex, CZ),
2. **Tematy i struktura badań włókienniczych instytutów badawczych w Europie** – prof. dr. R. Gebardt (Sachsisches Textilforschungsinstitut e.V., Chemnitz, D),
3. **CLUTEX – Klaster Technicznych Włókienniczych - szanse i możliwości dla przedsiębiorstw** - L. Fouňová (Clutext, Liberec, CZ),
4. **Technologia kontroli elektryczności statycznej i czyszczenia powierzchni tkaniny - systemy poprawy jakości i wydajności** – N.Taylor (MEECH Static Eliminators, Witney, UK,) T. Lojek (LIMEX, Frydlant, CZ),

5. **Czeska Technologiczna Platforma dla Włókiennictwa – narzędzie dla multidyscyplinarnego rozwoju branży włókienniczej** – M. Beran (Clutex – ČTPT, Liberec, CZ),
 6. **„AQUAFIT 4 USE” - Recykling ścieków do wielokrotnego użycia technologicznego - ostatnie wyniki** – O. Chybová, P. Bartušek, P. Janák (INOTEX, Dwůr Králové n.L., CZ),
 7. **INCOTEX - Kolorystyczna baza danych dla wsparcia elastyczności i wysokiej jakości zleceń** – J. Sramek, D. Dvorsky, J. Marek (INOTEX, Dwůr Králové n.L., CZ),
 8. **NYLOSAN S - Nowa grupa barwników kwasowych firmy Clariant** – V. Pacalt (Clariant SE, CZ),
 9. **Możliwości druku cyfrowego – produkcja i dystrybucja włókienniczych wyrobów odzieżowych i „domowych” dla klientów indywidualnych według ich wymagań** – R. Panuschka (Nedmedia GmbH, Chemnitz, D),
 10. **Mikrokapsułkowanie barwników tekstylnych i włókienniczych środków pomocniczych w systemach liposomowych** – N. Purev, P. Přichystal, M. Černý, L. Burgert, R. Hrdina - (Univerzita Pardubice Fakulta chemicko-technologická J. Kůhn - (Synthesia, a.s., Pardubice, CZ),
 11. **Wpływ kąta ułożenia monofilamentu ośnowowych dzianin dystansowych na ich odporność na ściskanie** – F. Vančura, I. Lenfeldová (praca bakalarska TU., Liberec, CZ),
 12. **Dwutlenek tytanu w wykończeniu materiałów włókienniczych** – A. Chládová, J. Wiener (T.U., Liberec, CZ),
 13. **Możliwości zwiększenia efektywności i żywotności światłoczułych, wyrobów z włókien PES przy pomocy obróbki enzymatycznej** – L. Martinková, J. Marek, O. Ším (INOTEX, Dwůr Králové n. L., CZ),
 14. **Wykończenia antybakteryjne wyrobów włókienniczych w praktyce** – M. Hudcova, (TZU, Brno, CZ).
- Najciekawszy referat wygłosiła Lenka Martinkova z INOTEXU. Dotyczył on obróbki enzymatycznej wyrobów z włókien poliestrowych, mającej na celu poprawę trwałości i żywotności fotokatalitycznych właściwości, uzyskanych przez wprowadzenie na włókna nanocząstek ditlenku tytanu. Włókna spreparowane w ten sposób posiadają zdolność samooczyszczania. Należy dodać, że pomiędzy dwoma sesjami konferencji odbył się w restauracji hotelowej, jak to nasi czescy przyjaciele napsali w informatorze „společenský večer s hudbou”. „Społeczność”, czyli uczestnicy, stawili się; wyszynk był (jak na restaurację hotelową nawet, nawet), muzyka była (DJ). I tylko jednego zabrakło – oczywiście tańców, bo kobiety były, wino było, śpiew z głośników aparatury sympatycznego didżeja był, ale więcej – nic. Pozwalamy sobie zwrócić uwagę organizatorom, żeby w przyszłym roku, dodali w programie tej kolacji jedno słowo: „taniec” – może dzięki temu zdyscyplinowani Czesi poczują się zobowiązani do zrealizowania programu kolacji i ruszą do tańca z takim entuzjazmem, jak czynią to uczestnicy polskich konferencji. Na zakończenie prezes STChK Jan Marek podziękował uczestnikom za udział w konferencji, organizatorom – za włożoną pracę i wyraził życzenie, aby za rok odbyła się kolejna, już 43. konferencja, co będzie oczywiście uzależnione od kondycji przemysłu włókienniczego w Czechach.
- Imprezę, biorąc pod uwagę obecną sytuację czeskiego przemysłu włókienniczego, należy uznać za udaną.

Obróbka wstępna i bielenie wyrobów z włókien celulozowych

Bogumił Gajdzicki

Politechnika Łódzka, Instytut Włókiennictwa.

Wprowadzenie

Jednym z czynników decydujących o rozwoju przemysłu, obok poszukiwań nowych technologii, jest eliminowanie negatywnego wpływu procesów produkcyjnych na środowisko naturalne.

Na uciążliwość procesów chemicznej obróbki wyrobów włókienniczych dla środowiska naturalnego wpływa kilka wzajemnie ze sobą powiązanych czynników. Najważniejszymi z nich są:

- stosowane technologie wykończalnicze i wiedza kadry technologów,
- jakość używanych chemicznych środków pomocniczych i barwników,
- nowoczesność i stan techniczny maszyn i urządzeń wykończalniczych.

Podstawowym celem chemicznych procesów wykończalniczych jest nadanie wyrobom włókienniczym odpowiednich właściwości ułatwiających ich dalszy przerób lub pożądanych cech użytkowych i estetycznych.

Rozpatrując historycznie rozwój procesów dokonywanych na włóknie celulozowym mających na celu jego oczyszczenie i w ten sposób również zwiększenie stopnia bieli, należy wymienić następujące istotne w tym procesie fakty [1];

1. zastosowanie kwasu siarkowego - ok. 1756 r.,
2. zastosowanie chloru w procesie bielenia - ok. 1790 r.,
3. przemysłowy proces otrzymywania węglańu sodu – ok. 1791 r.,
4. ciśnieniowy kocioł warzelny – ok. 1815 r.,
5. pralnica pasmowa – ok. 1830 r.,
6. zastosowanie enzymu do odklejania tkanin – ok. 1900 r.,
7. bielenie nadtlenkowe celulozy – ok. 1925 r.,
8. pierwsze próby ciągłego procesu bielenia tkanin bawełnianych – ok. 1939 r.,
9. zastosowanie rozjaśniaczy optycznych – ok. 1950 r.

Zalety i konieczność usunięcia z włókna bawełny różnego typu zanieczyszczeń doceniano już od bardzo dawna. Do połowy osiemnastego wieku proces ten był wykonywany praktycznie ręcznie i składał się z etapu usuwania klejonki - głównie skrobiowej, gotowaniu w kąpieli potażu uzyskiwanego z popiołu drzewnego celem usunięcia tłuszczów olejów i wosków. Kolejnym etapem było pranie w kąpieli z mydłem, a następnie kwaszenie z użyciem maślanek (kwasu mlekowego) w celu zneutralizowania alkaliów i usunięcia nierozpuszczalnych soli. Dalszymi etapami cyklu bielarskiego było płukanie, odwadnianie i poddawanie tkaniny działaniu promieni słonecznych, co pozwalało usunąć z włókna barwniki naturalne. W zależności od praktycznego doświadczenia i wiedzy mistrza sekwencja tych operacji mogła być kilkakrotnie powtarzana. Tkanina poddana procesowi bielenia wiosną była gotowa do sprzedaży późną jesienią lub, w zależności od pogody, dopiero wiosną następnego roku.

Obecnie chemiczne procesy wykończalnicze obejmujące obróbkę wstępną i bielenie wykonuje się w kąpielach wodnych zawierających znaczne ilości kwasów, alkaliów oraz innych środków pomocniczych. Wybór technologii, decyduje o rodzaju i ilości niezbędnych do tego celu środków chemicznych, wody, energii. Zatem wybór ten pociąga za sobą nie tylko określone skutki ekonomiczne, ale również ekologiczne.

Na tle współczesnych warunków wytwarzania wyrobów włókienniczych, jak też kierunków rozwoju technologii, można stwierdzić, że podstawowe trendy zwłaszcza w odniesieniu do chemicznej obróbki wyrobów włókienniczych, są ukierunkowane na poprawę ekonomiki wytwarzania, a także ograniczanie jednostkowego zużycia chemikaliów, wody i energii oraz ilości powstających ścieków. Również należy dążyć do wyeliminowania środków chemicznych, tam gdzie nie są one

konieczne, zastępowania środków nie ulegających degradacji środkami bardziej przyjaznymi dla środowiska, eliminowania środków zagrażających zdrowiu użytkowników wyrobów włókienniczych. Jest to kierunek pozwalający chronić środowisko naturalne, przekładający się równocześnie na efekty ekonomiczne. Do podstawowych procesów obróbki wstępnej wyrobów włókienniczych, wykonywanych w podobny sposób, niezależnie od rodzaju włókien wchodzących w skład tych wyrobów, należą: opalanie, odklejanie, usuwanie natłustek i preparacji, pranie alkaliczne, merceryzacja oraz bielenie chemiczne, a także obróbka mechaniczna (postrzyganie, ścieranie). Nie wszystkie z tych operacji są konieczne do wykonania dla każdego z asortymentów, a ich wybór zależy od rodzaju wyrobu (tkanina, dzianina), jego przeznaczenia i oczekiwanego końcowego efektu.

Obecnie, przy relatywnie małych partiach surowca i dużej elastyczności produkcji, jest preferowany okresowy sposób wykonywania obróbki wstępnej. W przypadku stosowania procesów ciągłych dąży się do łączenia kilku operacji w jeden etap, co pozwala uzyskać znaczące oszczędności wody, energii oraz zmniejszenie ilości ścieków. Włókna bawełny z natury swojej są włóknami hydrofilowymi. Tę właściwość zawdzięczają podstawowemu składnikowi ich budowy, jakim jest celuloza, stanowiąca około 95% masy surowego włókna. Resztę stanowią substancje niecelulozowe powstające na włóknie w czasie jego wzrostu. Rozmieszczenie tych zanieczyszczeń we włóknie jest zróżnicowane. Ilość niecelulozowych substancji jest zdecydowanie większa w warstwie zewnętrznej włókna (kutikuli) i maleje w kierunku do jego wnętrza [2]. Zewnętrzna warstwa surowego włókna bawełny, o grubości 0,1 μm, posiada charakter hydrofobowy; składa się z celulozy (ok. 52%) i zanieczyszczeń (ok. 48%) takich jak: woski, tłuszcze, pektyny, proteiny oraz substancje mineralne. Woski i tłuszcze, stanowiące ok. 7% warstwy zewnętrznej włókna bawełny, są głównie odpowiedzialne za hydrofobowy charakter, a w konsekwencji za złą zwilżalność włókna. Innymi składnikami warstwy zewnętrznej włókna bawełny są związki wielkocząsteczkowe o charakterze polisacharydów, zwane hemice-

lulozami, stanowiące ok. 14% tej warstwy. Pektyny i substancje białkowe (proteiny) stanowią po ok. 12% kutikuli. W zależności od rejonu i warunków uprawy bawełny zawartość zanieczyszczeń może się zmieniać, jak również surowe włókno bawełny może zawierać włókna o różnym stopniu dojrzałości, a także włókna martwe. Te cechy włókien celulozowych mają istotny wpływ na uzyskany efekt bieli, jak również w istotny sposób decydują o ich wybarwialności.

W uprawie włókien bawełny są stosowane również takie substancje chemiczne jak pestycydy i herbicydy, które w niewielkiej ilości znajdują się na surowym włóknie bawełny i relatywnie łatwo są usuwane z włókna w procesie obróbki wstępnej.

Włókna techniczne lnu, z których wytwarza się przędzę i tkaniny, są zbudowane z elementarnych włókienek celulozowych, posklejanych ze sobą za pomocą substancji inkrustujących. W skład surowego włókna technicznego wchodzi ponad 70% celulozy, ponad 20% hemicelulozy, pektyn i lignin, ok. 2,5% wosków i tłuszczów oraz ok. 3% substancji białkowych [2]. Wszystkie związki niecelulozowe stanowią substancję wiążącą poszczególne włókienka. Ze względu na zawartość tłuszczów i wosków surowe włókna lnu źle zwilżają się wodą.

Odklejanie

W procesie przygotowania osnów tkaczych stosuje się klejonki. Powszechnie, ze względu na relatywnie niską cenę, wykorzystywane są klejonki skrobiowe, nierozpuszczalne w wodzie. Do klejonki dodawana jest także pewna ilość substancji plastyfikujących mających na celu nadawanie klejonej osnowie lepszej elastyczności, a także substancje regulujące lepkość, substancje antystatyczne, zwilżające, zmniejszające pienienie oraz konserwanty.

Klejonki stosowane we włókiennictwie dzieli się na dwie grupy:

- a) klejonki pochodzenia naturalnego
 - skrobia,
 - skrobia modyfikowana; karboksymetyloskrobia, etery skrobi,

- modyfikowana celuloza; karboksymetyloceluloza (CMC),
- modyfikowane proteiny.

b) klejonki syntetyczne

- alkohol poliwinylowy i jego pochodne,
- poliakrylany,
- poliestery.

Klejonki naturalne są powszechniej stosowane. Przewaga tych klejonek, w stosunku do syntetycznych, na przykład w Niemczech wynosi 3:1, a w Hiszpanii 5:1. Rodzaj stosowanej klejonki zależy od włókna z jakiego jest wykonana przędza osnowowa, a także od techniki tkania.

Klejonki skrobiowe usuwa się z tkanin w wyniku ich rozkładu do produktów rozpuszczalnych w wodzie. Tradycyjnie, już od początku obecnego stulecia, proces ten jest realizowany za pomocą enzymów należących do grupy amylaz. Obecnie proponuje się produkty handlowe oparte o ten typ enzymów umożliwiające wykonanie procesu odklejania w szerokim zakresie temperatur, co pozwala na wykorzystanie ich w różnych metodach obróbki wstępnej. Zastosowanie nowej generacji amylaz wykazujących wysoką efektywność degradacji skrobi w warunkach wysokiej temperatury, na przykład w metodzie pad-steam, pozwala na kilkukrotne skrócenie czasu odklejania. Tradycyjne produkty zawierające amylazy, są stosowane w metodach zimnonawojowych, gdzie czas obróbki może trwać nawet 16-18 godzin [3].

Przyczyną niecałkowitego usunięcia klejonki z tkanin w procesie odklejania enzymatycznego mogą być zawarte w niej substancje tłuszczowe. Zastosowanie, obok amylaz, enzymu z grupy lipaz pozwala na jednoczesną degradację skrobi i komponentów tłuszczowych klejonki, co sprzyja intensyfikacji procesu odklejania, umożliwiając w efekcie właściwe przygotowanie tkaniny do dalszych operacji wykończalniczych [4]. Usuwana z włókna klejonka w znacznym stopniu jest odpowiedzialna za wysoki parametr ChZT ścieków. Ocenia się, że produkty degradacji klejonki pochodzenia naturalnego są odpowiedzialne za wzrost wartości parametru chemicznego zapotrzebowania tlenu /ChZT/. Stanowią 30 – 70%

całkowitej wartości tego parametru.

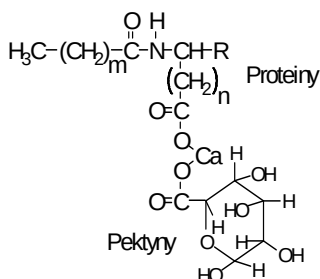
Alternatywnym do enzymatycznego sposobu odklejania tkanin jest odklejanie utleniające, szczególnie korzystne dla skróconych procesów.

Tkaninę napawa się kąpielą zawierającą nadtlenek wodoru i wodorotlenek sodu, stabilizator rozkładu H_2O_2 i środek kompleksotwórczy. W tym przypadku uzyskuje się jednocześnie odklejanie i bielenie wyrobu, co jest szczególnie polecane gdy klejonka zawiera „trucizny” dla amylaz, a zwłaszcza gdy jest szczególnie trudno degradable. Ten sposób odklejania tkaniny wymaga starannej kontroli parametrów ze względu na większą możliwość degradacji włókna w porównaniu do odklejania enzymatycznego.

Alkaliczne pranie

Przed procesem bielenia należy zarówno włókna lnu jak i bawełny poddać obróbce wstępnej. Tradycyjnie uzyskuje się to w tak zwanym procesie warzenia lub alkalicznego prania.

Podstawowym celem obróbki wstępnej wyrobów z naturalnych włókien celulozowych jest poprawa zwilżalności włókien. Oczyszczanie takie wykonuje się w wodnych roztworach wodorotlenku sodu w podwyższonej temperaturze (*ang. alkali scouring*). W warunkach tych następuje hydroliza wosków i powstają mydła sodowe rozpuszczalne w zmiękczonej, gorącej wodzie; rozpuszczeniu ulegają również substancje białkowe. Pektyny, których głównym składnikiem jest kwas β -galakturonowy i jego estry, które hydrolizują w warunkach obróbki alkalicznej tworząc sole powstałych kwasów karboksylowych. Sole sodowe kwasu β -galakturonowego są rozpuszczalne w wodzie, dzięki czemu są łatwo usuwane z włókna. Obecność jonów metali takich jak żelazo, wapń, miedź i mangan, pochodzących z mineralnych zanieczyszczeń włókna lub wody stosowanej w procesie technologicznym, powoduje powstawanie trudno rozpuszczalnych soli tych metali, znacznie pogarszając efekt obróbki wstępnej.



Rys. 1. Przykład tworzenia nierozpuszczalnych w wodzie soli wapnia z substancjami towarzyszącymi bawełnie takimi jak proteiny i produkty hydrolizy pektyn.

Powstawaniu takich produktów zapobiega kwaśna demineralizacja.

Alkohole tłuszczowe, powstałe w wyniku hydrolizy wosków, są usuwane z włókna w wyniku emulgującego działania związków powierzchniowo czynnych.

Niepożądanymi efektami stosowania wodorotlenku sodu jest degradacja włókna celulozowego oraz wytrącanie się trudno rozpuszczalnych w wodzie wodorotlenków żelaza, wapnia i innych jonów metali. Wodorotlenki te osadzając się na włóknie utrudniają właściwy przebieg kolejnych procesów technologicznych (np. barwienia) oraz powodują pogorszenie chwytu wyrobu. Innym niekorzystnym aspektem stosowania tradycyjnego, alkalicznego oczyszczania celulozowych wyrobów włókienniczych jest powstawanie silnie obciążonych ścieków (wysoka alkaliczność, duża wartość parametru ChZT, zawartość środków powierzchniowo czynnych).

Alkaliczna pektynaza katalizuje hydrolizę pektyn, zawartych we włóknie bawełny i lnu, do produktów rozpuszczalnych w wodzie, umożliwiając w ten sposób ich skuteczne usuwanie bez konieczności stosowania silnie alkalicznego środowiska [5]. Obróbkę wstępną można realizować jako indywidualny proces lub w połączeniu z odklejaniem lub bieleniem.

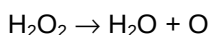
Bielenie

Po wstępnej obróbce wyroby z włókien lnu i bawełny są poddawane procesowi bielenia. Bielenie ma na celu rozłożenie substancji barwnych znajdujących się na wyrobach włókienniczych, które nadają im wygląd szaro-żółtawy. Są to zwykle substancje organiczne trwale związane z włóknem, których nie udaje się usunąć w procesach obróbki wstępnej.

Rozkład barwnych związków znajdujących się na włóknach może nastąpić w wyniku reakcji utleniania lub redukcji. Do najpopularniejszych środków używanych w procesach bielenia należą: podchloryn sodu (NaClO), chloryn sodu (NaClO_2), związki o charakterze nadtlenkowym np. nadtlenek wodoru (H_2O_2). Do najwcześniej stosowanych utleniających środków bielących należał podchloryn sodu. Podczas bielenia za pomocą NaClO ulegają rozkładowi substancje barwne znajdujące się na włóknie. Mogą tworzyć się wówczas chlorohydryny, chlorki i chloroaminy oraz chloroform. Szczególnie ważne jest usunięcie z włókna chloroamin, które pod wpływem wilgoci ulegają stopniowemu rozkładowi na kwas podchlorawy, a następnie kwas solny i tlen powodując uszkodzenia włókna. W wyniku reakcji ubocznych zachodzących w procesie bielenia przy wykorzystaniu NaClO , tworzą się organiczne związki chlorowcowe. Związki te oznaczane jako adsorbowalne organiczne połączenia chlorowców (AOX), są bardzo szkodliwe dla zdrowia, a przede wszystkim stwarzają ogromne problemy przy oczyszczaniu wody i ścieków. Efekt bielenia włókien celulozowych podchlorynem sodu jest mniej trwały w czasie jak biel uzyskana za pomocą nadtlenku wodoru [6].

Alternatywnymi do podchlorynu sodu i chlorynu sodu, utleniającymi środkami bielącymi są związki o charakterze nadtlenkowym: nadtlenek wodoru i kwas nadoctowy. W Polsce są produkowane oba te proekologiczne środki utleniające; nadtlenek wodoru w Zakładach Azotowych Puławy w postaci 35 – 50% roztworów oraz kwas nadoctowy w Przedsiębiorstwie Innowacyjno Wdrożeniowym „IMPULS” w Pruszczu Gdańskim w stężeniach od 0,15 do 15% pod nazwą handlową Steridiali.

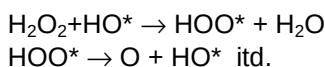
Zastosowanie H_2O_2 do bielenia wyrobów włókienniczych zaczęło się w latach trzydziestych, a obecnie jest on w wielu krajach najczęściej używanym środkiem bielącym. Bielące działanie wody utlenionej można wyjaśnić przez rozpad nadtlenu wodoru z wydzielaniem tlenu [7], chociaż w warunkach bielenia włókna celulozowego powstawanie tlenu atomowego jest mało prawdopodobne [8].



Reakcja ta jest silnie katalizowana przez alkaalia oraz jony metali ciężkich, szczególnie żelaza i miedzi, które mogą znaleźć się w kąpeli bielącej lub na włóknie. Katalizujący wpływ metali ciężkich tłumaczy rodnikowy mechanizm rozpadu H_2O_2 z wydzielaniem tlenu.



Utworzony rodnik HO^* rozpoczyna łańcuchową reakcję rozpadu H_2O_2



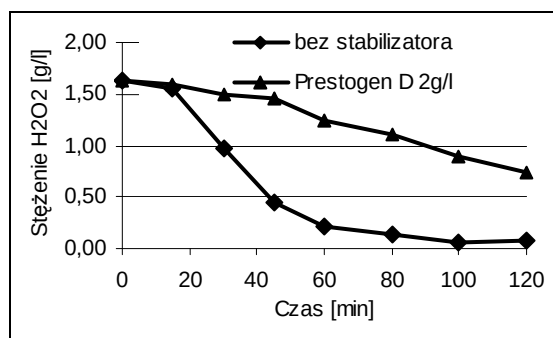
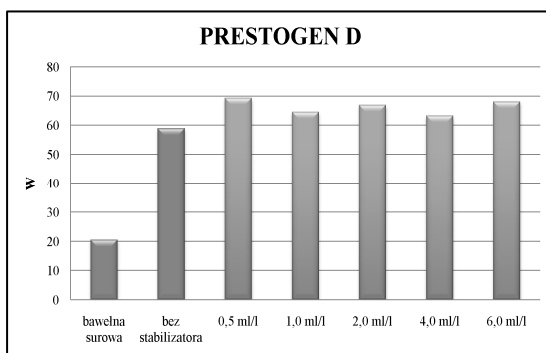
Aby uniknąć powstawania agresywnych dla włókna produktów, przed procesem bielenia należy wykonać tak zwane odmineralizowanie włókna, jak również do kąpeli bielącej należy dodawać odpowiednie substancje stabilizujące rozkład wody utlenionej. Ich działanie polega przede wszystkim na związaniu jonów żelaza i miedzi w trwałe połączenia kompleksowe. Stosowanie stabilizatorów powoduje powolny, stopniowy rozkład H_2O_2 umożliwiający utlenianie barwnych zanieczyszczeń naturalnych znajdujących się na włóknach, bez niebezpieczeństwa destrukcji włókna.

Mechanizm utleniania w kąpeli zawierającej nadtlenek wodoru do końca nie jest rozpoznany i jest szeroko dyskutowany w literaturze [9,10].

Najnowsze badania [10, 11] mechanizmu bielącego działania nadtlenu wodoru wskazują, że czynnikiem bielącym nie jest anion nadtlenu HOO^- a anion OO^{*-} , zwany supertlenem. Równolegle w kąpeli bielącej

powstaje rodnik wodorotlenowy HO^* , który jest odpowiedzialny za depolimeryzację włókna celulozowego. Powstawanie rodnika wodorotlenowego katalizowane jest obecnością jonów takich metali jak żelazo, mangan i miedź. Zapobieganie tej niepożądaney reakcji wymaga stosowania środków kompleksotwórczych dezaktywujących katalityczne działanie wymienionych jonów metali. Nadtlenek wodoru w kąpeli bielącej jest stabilizowany za pomocą szkła wodnego lub specjalnych produktów organicznych.

Obecnie, ze względu na uciążliwość procesów chemicznej obróbki wyrobów włókienniczych dla środowiska naturalnego, bielenie za pomocą wody utlenionej staje się coraz bardziej rozpowszechnione. Obróbkę wstępną przed bieleniem za pomocą H_2O_2 można ograniczyć do procesu obgotowania, ponieważ nadtlenek wodoru w środowisku alkalicznym, w temperaturze około 100°C (temperatura bielenia bawełny) usuwa większość naturalnych zanieczyszczeń włókna.



Rys. 2. Wpływ stabilizatora rozkładu nadtlenu wodoru na szybkość rozkładu środka utleniającego i stopień bieli włókna [12].

Krzemian sodu (szkło wodne) jest relatywnie tanim środkiem i często stosowanym jako dodatek do kąpeli bielącej z nadtlenkiem wodoru, spełniając bardzo dobrze rolę stabilizatora jego rozkładu. Wadą jednak tego środka jest gromadzenie się nierozpuszczalnych krzemianów na urządzeniach, w których wykonywany jest proces bielenia i na bielonym materiale. W konsekwencji urządzenia wymagają okresowego czyszczenia, a wyroby włókiennicze charakteryzują się niepożądanym twardym chwytem. Uciążliwe wypłukanie krzemianów z włókna wymaga stosowania dużych ilości wody. Zastąpienie szkła wodnego innymi organicznymi stabilizatorami, winno jednak uwzględnić nie tylko właściwy ich wpływ na kontrolowany rozkład nadtlenu wodoru, ale stabilizatory powinny spełniać wymogi ekologiczności. O ile sole wapnia zawarte w kąpeli w procesie obróbki alkalicznej powodują powstawanie trudno rozpuszczalnych soli utrudniających usunięcie związków tłuszczowych z włókna, o tyle w kąpeli bielącej zawierającej nadtlenek wodoru obecność jonów wapnia /fosforan wapnia/ wpływa bardzo korzystnie na stabilny rozkład nadtlenu wodoru [6].

Z ekologicznego punktu widzenia w procesie bielenia nie wystarczy tylko w miejsce NaClO zastosować H_2O_2 , lecz bardzo istotne jest dobranie odpowiednich rozkładalnych biologicznie stabilizatorów [13]. Zadaniem substancji stabilizujących dodawanych do kąpeli bielących jest:

- ochrona włókna przed osłabieniem,
- poprawa stopnia bieli wyrobu,
- zmniejszenie zużycia chemikaliów i energii,
- zredukowanie ilości ścieków.

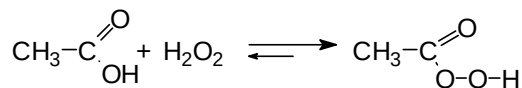
Producenci chemicznych środków pomocniczych oferują produkty, które spełniają funkcję stabilizatorów i jednocześnie są łatwo biologicznie rozkładalne. W nadtlenującym bieleniu wyrobów celulozowych stosuje się środki o uniwersalnym działaniu /Solopol BLS, Reduzin UKN, Invatex CRA/, które w przypadku metod ciągłych upraszczają znacznie recepturę kąpeli bielących zastępując stosowane w tradycyjnych metodach środki:

- sekwestrująco-kompleksujące,
- zwilżająco-piorące,
- neutralizujące,
- antypieniące i odpowietrzające.

Bielenie nadtlenkiem wodoru może być wykonane w sposób okresowy, ciągły lub półciągły. Dobre efekty bielenia włókien celulozowych uzyskuje się w warunkach, gdy w kąpeli jest optymalna ilość stabilizatora rozkładu nadtlenu wodoru, tak aby stężenie środka bielącego w końcowym etapie nie było mniejsze jak 40% początkowo użytego. Shukla i inni [6] analizowali możliwość kilkakrotnego wykorzystania kąpeli bielącej z nadtlenkiem wodoru i stabilizatorem do ponownego bielenia tkaniny bawełnianej. Wykazano, że stosując odpowiedni stabilizator możliwe jest dwu lub trzykrotne użycie kąpeli uzyskując porównywalny stopień bieli włókna. Jednocześnie wykazano, że kąpiel taką z oczywistych względów należy uzupełnić nadtlenkiem wodoru, ale również dodać stabilizator w ilości od 50 do 70%.

Drugim obok nadtlenu wodoru proekologicznym środkiem bielącym jest kwas nadoctowy.

W krajach Europy Zachodniej, w wykończalnictwie włókienniczym, stosuje się kwas nadoctowy produkowany w skali przemysłowej z kwasu octowego i nadtlenu wodoru [14-18].



W Polsce, w PIW „Impuls”, produkcję kwasu nadoctowego, także z tych samych substratów, uruchomiono w oparciu o własny patent, w roku 1989.

Müller-Litz W. i inni [19] badali parametr AOX w ściekach po bieleniu wyrobów z włókien bawełny podchlorynem sodu, chlorynem sodu, nadtlenkiem wodoru i kwasem nadoctowym.

Tabela 1. Wartość AOX, stopień bieli i stopień polimeryzacji włókien bawełnianych po różnych metodach bielenia [19].

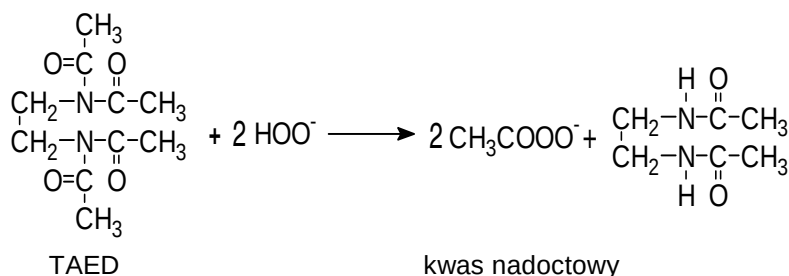
Metoda bielenia	AOX [mg/dm ³]	ChZT w ście- kach po bieleniu [17] [mg/l]	Stopień bieli CIE wg ISO 105 J02	Stopień polime- ryzacji DP met. EWNN
Podchlorynowa	27,0	< 50	80,0	771
Chlorynowa	2,4		75,9	1188
Nadtlenkowa	0,93	~5000	75,7	1191
Kwasem nadocto- wym	0,13	~5500	80,2	1302

Jak wynika z danych zestawionych w tabeli 1. kwas nadoctowy najmniej uszkadza włókno (najwyższy stopień polimeryzacji) dając najwyższy stopień bieli i najniższą wartość parametru AOX w ściekach jednak wykazuje relatywnie wysoki wskaźnik chemicznego zapotrzebowania tlenu. Kwas nadoctowy posiada niższą energię aktywacji (126 kJ/mol) niż nadtlenek wodoru (209 kJ/mol), a maksymalna szybkość rozpadu kwasu nadoctowego, a tym samym maksimum jego skuteczności działania w utlenieniu zanieczyszczeń włókna, występuje przy pH 6 – 8.

Istotnym etapem bielenia nadtlentkowego jest płukanie końcowe bielonego wyrobu, mające na celu całkowite usunięcie przed barwieniem resztek wody utlenionej. Dotychczas realizowano to poprzez wielokrotne płukanie, bądź przez dodawanie nieorganicznych środków redukujących i ponowne płukanie. W obu przypadkach łączyło się to z dużym zużyciem wody.

Dodanie do kąpeli po zakończonym procesie bielenia, *peroksydaz* należących do grupy enzymów *oksydoreduktaz* umożliwia rozkład resztek nadtlenu wodoru, bez konieczności wielokrotnego płukania bielonego wyrobu. Pozwala to na wykonanie procesu barwienia wyrobu z włókien celulozowych, po dodaniu barwnika bezpośrednio do kąpeli, w której prowadzono operację bielenia, co przyczynia się do uzyskania znacznych oszczędności wody, czasu i energii [20].

Nadtlenek wodoru jest relatywnie agresywnym środkiem bielącym dla włókien syntetycznych, w tym włókien poliolefinowych o zwiększonej elastyczności. Wyroby wykonane z mieszaniny tych włókien z bawełną wymagają stosowania łagodniejszych warunków bielenia lub stosowania aktywatorów tego procesu. W literaturze [21, 25] opisano stosowanie tetraacetyloetylenodiaminy (TAED), środków powszechnie stosowanych jako komponenty proszków do prania domowego. Mechanizm aktywującego działania tych środków ilustrują poniższe reakcje.



Podsumowanie

Postęp techniczno-technologiczny jaki dokonał się w ostatnich latach w przemyśle włókienniczym stwarza duże możliwości zmniejszenia zagrożeń dla środowiska ze strony procesów produkcyjnych realizowanych w tej gałęzi przemysłu. Trudna sytuacja ekonomiczna większości polskich zakładów włókienniczych stanowi istotne ograniczenie we wdrażaniu technologii proekologicznych, które łączą się z koniecznością zakupu nowych maszyn i urządzeń. Istnieje jednak wiele możliwości modyfikacji stosowanych obecnie technologii – nie wymagających wymiany ani nawet zasadniczej modernizacji parku maszynowego – których wprowadzenie może przynieść znaczne korzyści ekologiczne.

Możliwość taką stwarza:

- zastosowanie wielofunkcyjnych środków chemicznych nowej generacji,
- zastępowanie toksycznych dla środowiska i biocenoz wodnych chemicznych środków wykończalniczych produktami ulegającymi biodegradacji, takimi jak enzymy w procesach obróbki wstępnej,
- stosowanie nadtlennokowych środków utleniających w bieleniu,
- integracja poszczególnych procesów technologicznych.

Śledząc doniesienia literaturowe oraz obserwując zmiany zachodzące w technologiach wykończalniczych można mieć nadzieję, że prace podejmowane w zakresie ekologicznej

optymalizacji obróbki wstępnej i bielenia, a także produkcji nowej generacji środków pomocniczych, doprowadzą do istotnego zmniejszenia uciążliwości tych technologii dla środowiska naturalnego. Bardzo ciekawym, będącym na etapie badań, zagadnieniem jest zastosowanie enzymu lakkazy z grupy oksydaz (EC 1.10.3.2) wraz z odpowiednim „mediatorem” w procesie utleniania barwnych zanieczyszczeń włókna bawełny [22, 23]. Pierwsze zastosowanie tego enzymu w technologii włókienniczej pod nazwą DeniLite odnotowano w „bieleniu” tkanin dzinsowych [24].

Literatura

1. Pratt H., T., *Textile Chemist & Colorist* 26, (1994), 21.
2. Etters J.N., Annis P.A., *American Dyestuff Reporter* nr 5, s.18 (1998).
3. Konggaard B.; *Materiały XIV Seminarium PKKol*, październik 1998 r., s. 69.
4. Etters J.N., Annis P.A., *American Dyestuff Reporter* nr 5, s.18 (1998).
5. Etters J.N.: *Textile Chemist and Colorist American Dyestuff Reporter* vol 1, nr 3, s.33-36, (1999).
6. Shukla S., R., Maheshwari K., C.; *Color. Technol.* **118**, s. 75 (2002).
7. Sójka-Ledakowicz J.: „Możliwości wykorzystania nadtlenu wodoru w przemyśle włókienniczym” materiały z Konferencji „Nadtlenek wodoru 95”, Puławy (1995).
8. Brooks R., E., Moore S., B., *Cellulose* 7; (2000) 263-286.
9. Ney P.; *Melliand Textilber.*, **6**, s.443 (1982).
10. Dannacher J., Schlenker W.; *Textilveredlung*, **25**, s. 205 (1990).
11. Fukatsu K., Kokot S., Schweinsberg D., P.; *Textile Res. J.*, **69**, s. 769 (1999).
12. Andrzejczak R. Praca mgr. wykonana w Zakładzie Chemicznej Obróbki Wytrobów Włókienniczych Instytutu Architektury Tekstyliów PŁ. (2008).
13. Bollert K.H., Hardt P.: „Ekologiczna metoda bielenia H_2O_2 ” – materiały z X Seminarium Polskiego Komitetu Kolorystyki, Szczyrk (1994).
14. Olip V., *Melliand Textilberichte* nr 10, s.819 (1992).
15. Denter H., Schollmeeyer E.; *Textilveredlung* nr 9, s.734 (1995).
16. Gähr F., Lehr T. *ITB Veredlung*, nr 1, 1995, s.25, (1998).
17. Wuster P.; *Textile Praxis Inst.* Nr 10, s.960 (1992).
18. Steiner N., *Textil Chemist and Colorist* nr 8, s.29 (1996).
19. Müller-Litz W., *ITB Farb/Druck* nr 3, s.32 (1997).
20. Breier R. „Enzymy w uszlachetnianiu wyrobów włókienniczych – przykłady aktualnych zastosowań dla osiągnięcia modnych efektów i optymalizacji istniejących

- procesów technologicznych", XIII Seminarium PKKol, październik 1997 r.
21. Cai J., Y., Evans D., J., Smith S., M.; AATCC Review, December 2001, s. 31.
 22. Basto C., Tzanov T., Cavaco-Paulo A., Ultrasonics Sonochemistry 14, (2007) 350-354.
 23. Canas A., I., Camarero S., Biotechnology Advances (2010) 1-10.
 24. Riva S., Trends in Biotechnology, 24, (2006) 219-225.
 25. Hebeish A., Hashem M., Shaker N., Ramadan M., El-Sadek B., Carbohydrate Polymers 78, (2009) 961-972.
 26. Ibrahim N., A., Sharaf S., Hashem M., Carbohydrate Polymers 82, (2010) 1248-1255.
 27. Hou A., Zhang X., Zhou Y., Carbohydrate Polymers 82, (2010) 618-622.

TAK NIEGDYŚ BYŁO...

100 LAT TEMU



CHEMIK POLSKI

CZASOPISMO

POŚWIĘCONE WSZYSTKIM GAŁĘZIOM CHEMII TEORETYCZNEJ I STOSOWANEJ

Nr 13, str. 296-297; Nr 14-16, str. 327-336; rok 1910

Z historii kolorystyki.

Przez H. Drozdowskiego.

W początkach XVIII stulecia niemiecki alchemik Dieslach w Berlinie przypadkowo otrzymał lazur berliński, a Macquer ogłosił w 1749 r. sposób, w jaki można otrzymywać ten piękny barwnik wprost na tkaninie z siarczanu żelaza i roztworu, otrzymanego z wylugowania przepalanej masy, zawierającej krew i potaż. Tym sposobem otworzono pole do nowego działu przemysłu - drukarstwa, który rozwinął się

w znacznie szerszym stopniu i bez porównania prędkiej, niż samo farbiarstwo.

Drukarnictwo w swym pierwotnym stanie polegało na malowaniu płótna roztworem barwnika, który utrwalano przez zwyczajne suszenie, lub, jak u Chińczyków, przez parowanie. Że Chińczycy malowali płótna farbami jest wiadomym, jednakże rzeczywistą ojczyznę drukarstwa, zdaje się, że są Indie, gdzie drukowano bardzo wiele

wstążek następującym sposobem: robiono zakładki w tkaninie, lub wyszywano je grubymi nićmi, węzłami i t. p., pod którymi tkanina przy bejcowaniu i farbowaniu pozostała niezabarwnioną. Przez powtarzanie tego sposobu otrzymano piękne barwne efekty, znane i bardzo cenione niegdyś w Europie. Istnienie materiałów drukowanych z czasów bizantyjskich jest dowiedzionem nie tylko przez szczątki drukowanych materiałów, jakie doszły do naszych czasów, lecz i przez oryginalną formę do drukowania, znajdującą się w kolekcji Doktora R. Forrera w Strassburgu. Formy drukarskie, rzeźbione na drzewie, lub miedzi od dawna są znane i używane w Indyach ¹⁾. Przy pomocy tych form drukowano rezerwy z wosku lub smoły, jak również zaprawy i farby na bawełnianych i innych tkaninach.

Ciekawym przykładem drukowania wschodnio-azyatyckiego na Jawie i Sumatrze wykonywanego przez Malajczyków, pochodzącego jednakże bez wątpienia z Indyi, jest drukowanie rezerw na t. zw. batikach, używanych dla „Sarongs” (chustki na biodra dla kobiet), „Slendangs” (chustki na biodra dla mężczyzn), „Kain pandjangs” (chustki na głowy) i innych części ubrania. Tkaninę przeznaczoną do malowania rozkładano pochyło przed wykonawcą - artystą. Za narzędzie do malowania służy miedziany niewielki imbryk, zawierający roztopioną na żarzących węglach mieszaninę wosku i smółki. Prowadząc dziobkiem imbryka, artysta wykonywa za pomocą roztopionej mieszaniny deseń na tkaninie. W innych miejscowościach topią rezerwę w odpowiednim naczyniu i zanurzając w nienagrzaną formę, odbijają natychmiast deseń na tkaninie. Po wyrysowaniu lub wydrukowaniu deseni, farbują tkaninę, która w miejscach pokrytych rezerwą pozostaje niezabarwnioną, następnie aby oczyścić tkaninę od rezer-

wy, gotują ją w wodzie i często pokrywają znowu rezerwą w inny deseń, wyfarbowując na nowo. Tą drogą nafarbowywania jednego koloru na drugi otrzymują przeróżne odcienie i każdy raz trzeba oczyszczać tkaninę od nałożonej na nią rezerwy. Tym sposobem otrzymano niebieski, czerwony i brązowy odcienie, a wiadomem było, że byli tacy artyści, którzy posiadali sekrety do otrzymywania żółtej i zielonej barwy. Kolor czarny otrzymywano przez nafarbowywanie niebieskiej indygowej za pomocą katechu. Ten sposób farbowania przynieśli do Europy prawdopodobnie pierwsi francuzi z Pondiszery i zastosowali do drukowania bawełny i lnu pod nazwą „druku porcelanowego”. Takie same desenie otrzymywano na tłach brązowych, czerwonych i czarnych i wkrótce zamiast woskowej rezerwy, zastosowano do malowania lub drukowania tkanin różne zaprawy, które przy następnej farbowaniu marzanną, dawały różnobarwne efekty. Najstarsze dotychczas, średniowieczne wskazówki do wyrabiania drukowanych płócienek znajdują się w książce napisanej przez Cennino Cennini „Libro dell arte o trattato della pittura”. Cennino Cennini urodził się w Colle 1372 r., lecz rok jego śmierci nie jest wiadomym (w pierwszej połowie XV wieku?); był on uczniem malarza Angiollo Gaddi z Florencji ²⁾. Zaparzanie farb drukowanych na wełnie i jedwabiu jest starszem, niż zaparzanie na bawełnie. Zastosowanie pary wodnej dla utrwalenia drukowanych barw na wełnie było próbowane najpierw w Anglii. Bankroft w swoim dziele z 1797 r. wspomina o zastosowaniu pary wodnej przy utrwalaniu barw. W drugiej połowie XVIII wieku tkaniny drukowane znalazły wielkie rozpowszechnienie i fabryki drukarskie zaczęły powstawać prawie we wszystkich krajach.

Pierwsza drukarnia **w Polsce** ³⁾ była założona w Krakowie w 1785 r. przez alzatczyka, wojażera domu handlowego Haussmana z Loglebach koło Kolmaru. Niestety po dziesięciu latach fabryka ta przestała istnieć. W 1820 r. bracia Bergson założyli drukarnię w Marymoncie pod Warszawą, która w 1828 r. już była zamknięta. W 1826 r. Podęba i Geyer założyli każdy z osobna małą drukarnię w Łowiczu, miejscu dawnego tkackiego przemysłu polskiego. Drukarnia Podęby egzystowała tylko bardzo krótko, a Geyera rozwinęła się należycie; oprócz drukarni Geyer posiadał własną tkalnię. Pomimo rewolucji listopadowej fabryka ta rozwijała się bardzo dobrze, mając w 1844 r. około 80 stołów drukarskich, jedną maszynę o jednym walcu, jedną o kilku walcach i dwie Perrotyny. W Łodzi powstało kilka drukarni dopiero po rewolucji listopadowej.

W Rosji przemysł drukarski zaczął się rozwijać za czasów hrabiego Kankryna, szczególnie podniósł się on po zaprowadzeniu systemu celnego w 1823 r. Jednakże w Iwanowo-Wozniesiensku założono drukarnie Piotra Garelina jeszcze w 1780 r. W 1783 r. założono fabrykę Borisowa w Iwanowo-Wozniesiensku, w 1784 r. założono fabrykę Karetnikowa w Tejkowie i w 1785 r. założono trzecią drukarnię Uдина w Iwanowo-Wozniesiensku. Przemysł drukarski rozwinął się w tej miejscowości do tego stopnia, że nazywają Iwanowo-Wozniesiensk i dotychczas rosyjskim Manchesterem. W Moskwie również powstało środowisko drukarstwa płócien; w 1799 r. Rezanow otworzył pierwszą fabrykę drukarską; wkrótce potem otworzono wiele innych, z których większa część była zniszczona przez pożar w 1812 r. Jednakże za pierwszego założyciela przemysłu drukarskiego w Moskwie należy uważać J. Steinbacha, który otworzył fabrykę w Korzewninkach; kolorystycznym oddziałem tej fabryki zarządzał alzatczyk Meyer z Mil-

huzy. Obecnie fabryka ta należy do T-wa Akc. Emil Zündel. Między wielu zakładami otworzonymi następnie, zasługują na wzmiankę A. Gołubjatnikowa, M. Titowa, Ponomarewa, Miedwiedjewa, Nifedjewa, Konstantinowa oraz Braci Prochorowych. Ten ostatni zakład urządzony w miejscowości na trzech górach, przedstawia jeden z najwięcej interesujących zakładów swego czasu, jak pod względem wielkości produkcji, tak i pod względem dokładności wykonywania swych fabrykatów. W 1842 r. w fabryce tej egzystowało 400 stołów drukarskich, na których wyrabiano rocznie 43000 sztuk niebieskiego druku, 15000 sztuk modnych z czerwonym z Marzanny, 1000 szt. chustek czarnych z białem, 3000 szt. szali. Wyroby tej fabryki cieszyły się wielkim uznaniem i były wywożone zagranicę, szczególnie drukowane bawełniane akсамity na szlafroki.

Z fabryk moskiewskiego okręgu zasługują na wzmiankę: fabryka Tretjakowa w Serpuchowie, która w 1844 r. zatrudniała w swoich zakładach farbiarskich, drukarskich i tkackich około 4000 ludzi. Następnie fabryka Akc. Tow. w Carewie, urządzona w 1817 r. przez Michała Webera; fabryka ta początkowo drukowała wyroby wełniane lepszego gatunku, wywożone za granicę i później dopiero wyroby bawełniane. W 1832 r. M. Weber urządził fabrykę wyrobów wełnianych w Puszkynie. Zmarł w 1840 r. Po wojnie Napoleońskiej, t. j. po 1812 r. przemysł drukarski rozwinął się również w Petersburgu. W 1814 r. otworzono fabrykę drukowania płócien w Schlüsselburgu, urządzoną przez Michała Webera. Fabryka ta miała pierwszą maszynę drukarską z walcami, była własnością rządową i pierwsza wyrabiała towar lepszego gatunku. W kilka lat później w 1818 r. miejsce Webera zajął Bietepage. Ten ostatni, po zawarciu pokoju w 1812 r. założył małą fabryczkę w Petersburgu, wyrabiając lepsze towary, odpowiadające

gustowi francuskiemu, czym zwrócił na siebie uwagę i był zaangażowanym przez rząd do kierowania fabryką w Schlüsselburgu. W 1840 r. Lütisch otworzył swoją fabrykę w Petersburgu, wzorując się na fabryce Bietepagea, u którego pracował przez długi czas jako kolorysta. Przemysł rosyjskiego drukarstwa zajął pierwszorzędne stanowisko w świecie i bynajmniej nie ustępuje zachodnio-europejskiemu.

Drukarnictwo w Niemczech datuje się od 1460 r. W XV wieku drukowanie płócien było w rękach drukarzy książek, czym objaśnia się produkowanie niemal wyłącznie czarnego druku i bardzo mało kolorowego. XVI wiek był dla Niemiec prawie taki sam i dopiero w XVII wieku zaczęto drukować olejno różne barwy. Obok tego olejodruku, drukowano lniane płótno klajstrem lub klejem i na to rozpylano barwny, pył wełniany; tym sposobem otrzymywano imitacje tkanych aksamitnych wyrobów, używanych jako tapety i upiększenia ołtarzy. Wyrabiane olejodruki miały oprócz nieprzyjemnego przenikliwego zapachu oleju, jeszcze i tę niedogodność, że po pewnym czasie tworzyły ciemne plamy olejne. Wyroby te przestano kupować, skoro ukazały się wyroby drukarskie pochodzenia angielskiego i holenderskiego, niemające tych przykrych własności. Wtedy dopiero augsburski postrzygacz sukna Jeremiasz Neuhofer, wyrabiający dotychczas różne drukowane wyroby, widział, że dalej tak pracować nie może i przemysł augsburski wskutek konkurencji upaść może zupełnie, postanowił poznać fabrykację nowoczesną innych krajów, choćby miał poświęcić na to cały majątek pozostawiony mu przez jego ojca. Wysłał on brata swego na rozwiady i naukę, a sam zaczął usilnie pracować nad zastosowaniem w drukarstwie wodnych farb zamiast olejnych. Rezultatem jego prac było drukowanie papieru

i skór złotą farbą, co przyniosło jemu nie mały pożytek i sławę. Jednakże Neuhofer nie zadowolnił się tem i spieniężywszy cały swój dobytek, puścił się w drogę na dalsze badania drukowania płócien. Po powrocie założył do spółki z farbiarzem, Deschlerem drukarnię płócien w 1690 r., która już prosperowała należycie i w 1693 r. oprócz Neuhofera, Enderle i Braci Lauterer było już w Augsburgu pięciu drukarzy. W 1759 r. J. H. Schüle otworzył fabrykę drukarską w Augsburgu i od tego czasu przemysł ten zaczął się rozwijać w Niemczech w wielkim stopniu. Druga miejscowość, gdzie przemysł drukarski rozwijał się w znacznym stopniu, była Alzacya, należąca, od 1648 r. do Francji. Sercem jej było wolne miasto Milhuza, należąca do Związku Szwajcarskiego do 1798 r., później do Francji.

W 1746 r. Koechlin, Schmaltzer, Dolfus²⁾ i inni odkryli drukarnię płócien pod firmą Koechlin, Schmaltzer i S-ka, w której Dolfus był rysownikiem i malarzem. W 1747 r. zastosowali oni zaprawę z alunu i octanu ołowiu, z których, w połączeniu z żelazną zaprawą, byli w stanie wytwarzać czerwoną, fioletową i czarną barwy w ich różnych trwałych odcieniach. Wspólnicy następnie rozeszli się i każdy z nich otworzył swoją własną drukarnię. Wyroby Milhuzy stały się słynnymi od 1755-1800 r. i większość ich sprzedawano do Francji, co wywoływało zazdrość francuskich fabrykantów. Wyrabiano wiele wschodnio-indyjskich artykułów, kupowanych z Indji przez Towarzystwo Londyńskie do 1800 r. Fabryki znajdowały się w Milhuzie, Thann, Sernheim, Wesserling, Kolmar i Münster. Pierwszym kolorystą, który pozyskał sławę w tym kraju przez swoje chemiczne wiadomości, był I. M. Haussmann w Kolmarze. On pierwszy zastosował kwas szczawiowy i winny do wywabów, octan indyga dla zielonych odcieni, azotan żelaza dla czarnego koloru i wiele innych. Od 1800 r.

żadna gałąź przemysłu nie zrobiła tak wielkich postępów w tym kraju, jak drukarstwo. Od 1800-1803 r. wprowadzone zostały do drukowania płócien koszenila, kwercytron, kwas garbnikowy, sumak, orlean i inne. W 1805 r. postawiono pierwszą maszynę drukarską z walcami w Wesserlingu i drugą u N. Koechlin i Bracia. W 1811 r. Daniel Koechlin wynalazł czerwony adrianopolitański i on pierwszy farbował sztuki na ten kolor; w 1819 r. żółta chromowa wynaleziona przez Lassaigne była zastosowaną po raz pierwszy w fabryce N. Koechlin i B-cia. W. 1833 r. tlenek chromu był zastosowany w drukarstwie przez Kamila Koechlina. W Dornach około Milhuzy słynną była już w 1840 r. fabryka Dolfus, Mieg & Co., kolorystycznym działem tej fabryki zarządzał H. Schlumberger, a praktycznym-Ferdynand Ochs.

Pierwszym rysownikiem był do końca 1842 r. Krono, rysunki którego podziwiał świat cały. Fabryka była bardzo praktycznie i pięknie urządzona, szczególnie farbiarnia. Fabryka Schlumberger, Koechlin & Co. odznaczała się swojemi wyrobami meblowemi.

Sądząc ze znalezionych drukowanych pergaminowych tapet, drukarstwo **w Austrii** egzystowało już w XIV, a może i w XIII stuleciu. Maszynę drukarską z walcami zastosowano już w 1669 r.⁴⁾, jednakże pierwsza rzeczywista fabryka drukowania płócien powstała w Austro-Węgrzech w 1736 r. w Sassinie. Franciszek I kazał ją prowadzić na swój własny rachunek; fabryka ta w 1841 r. przestała pracować. Druga drukarnia powstała w Pradze w 1746 r. Twórcą jej był Herrgott. W 1763 r. w Bürgstein w Czechach hr. Kinski założył drugą. W 1785 r.⁴⁾ była założona przez alzatczyka, wojażera fakryki Haussmana w Loglebach około Kolmaru, pierwsza drukarnia płócien w Krakowie, która w 1795 r. przestała istnieć. W 1787 r.

była założona drukarnia w Kuttenbergu przez J. C. Breuera i zaczęto drukować na dwóch stołach. Poważnym drukarzem w Austrii był Józef Leitenberger, który w 1788 r. razem z synem swoim Ignacym otworzył fabrykę drukowania płócien w Reichstadt w Czechach. Ojciec drukował, a syn przyrządzał modele. W 1793 r. rozeszli się, syn Ignacy prowadził fabrykę dalej, a ojciec z drugim synem Franciszkiem kupił drukarnię hr. Bolza w Josephsthal i prowadził fabrykę pod firmą „Józef Leitenberger i Syn Franciszek” aż do roku 1796, w którym fabryka przeszła na własność Franciszka i zięcia jego Augusta Starka. Po śmierci starego Leitenbergera w 1802 r. Stark otworzył fabrykę w Nimes, a Franciszek Leitenberger prowadził fabrykę w Josephsthal dalej, powiększając ciągle takową. Nabywszy klasztor w Kosmanos nazwał swoją instytucję „Fabryka Kosmanos”. Rysownikiem i kolorystą z 1815 r. byli alzatczycy Jeremiasz Singer i Karol Koechlin, którzy razem z Franciszkiem Leitenbergerem podnieśli bardzo wysoko produkcję i wytworność wyrobów fabryki. W 1819 r. Koechlin i Singer założyli własną drukarnię w Jungbunzlau. Liczba drukarzy zwiększała się w Austrii bardzo, tak powstawały fabryki w Pradze, Reichenbergu, Smiechowie, w Hardt (Voralberg), fabryka Jenny i Schindlera i w wielu innych miejscach.

W Szwajcaryi według H. v. Kurrera powstała mała drukarnia w Bazylei około 1730 r. Za czasów napoleońskich powstało w Szwajcaryi 40-50 drukarni, wyrabiających różnego rodzaju towary meblowe, towar indygowy, chustki i t. p. Jedwab drukowano przeważnie w kantonie Zurychskim, gdzie przemysł jedwabny był bardzo rozwinięty.

W Holandii i Belgii drukarstwo płócien egzystowało już w XV i XVI stuleciu, w Brügge pojawiło się w 1456 r. W XVI stuleciu malarz Piotr Klock przyniósł ze Wschodu i Turcyi sposób drukowania kołder; Holandia pierwiej niż inne państwa w Europie wykonywała drukowanie kołder. W późniejszych czasach przemysł ten zaczął upadać, chociaż już w 1768 było kilka fabryk drukarskich w Haadze, Gandawie, Brukselli, Antwerpii i innych.

Francya od czasów średniowiecza aż po dziś dzień była zawsze na czele mody i przepychu i widocznie mniej potrzebowała towarów drukowanych niż inne, mniej zamożne kraje, przeto i przemysł drukowania płócien rozwinął się tutaj później. Dopiero w drugiej połowie XVIII wieku, kiedy materiały drukowane stały się modnymi dla dekoracji mieszkań i odzieży, wtedy przemysł francuski zajął się więcej drukarstwem i prześcignął niemiecki. Pierwsza drukarnia płócien, według O. v. Schorna była założona w 1758 r. przez Abrama Freya w Bondeville les Rouens w Normandyi. W tym samym roku w Jouy blisko Wersalu Oberkampff założył mały warsztat drukarski. Oberkampff przedtem pracował u Koehlina i Dolfusa w Milhuzie i protegowany przez rząd, wkrótce rozwinął fabrykę do znacznych rozmiarów, tak że wyroby fabryki Jouy stały się bardzo modnymi i miejscowość Jouy w 1804 r. stanowiła już małe miasteczko. W 1813 r. George Dolfus razem z Loffet z Kolmaru przybyli do Paryża dla robienia doświadczeń zaparzania drukowanego wełnianego towaru za pomocą pary wodnej, za co w 1819 r. Loffet otrzymał na wystawie przemysłowej w Paryżu medal srebrny. Na tej samej wystawie B-cia Haussmann z Loglebach około Kolmaru otrzymali złoty medal za drukowane jedwabne towary; barwy na tych towarach były utrwalone również sposobem zaparzania,

t. j. przy pomocy pary wodnej. Z Paryża Loffet przeniósł sposób drukowania wełny do Anglii, gdzie zdaje się sposób zastosowania pary wodnej dla utrwalenia farb na wełnie i jedwabiu, był znany już przedtem, lecz poszedł w zapomnienie.

Bodźcem **angielskiego** drukarstwa były płócenka drukowane importowane z Indyi i Persyi, odznaczające się swoją trwałością na światło i wodę. Przyzwyczajenie kupców do azyatyckich perkali z indyjskimi i perskimi rysunkami, zmusiło fabrykantów angielskich do zastosowania się do wymagań współczesnych i drukowania wzorów i motywów azyatyckich. Fabryka w Bromleghall produkowała już w 1750 r. do 50000 sztuk rocznie. W Lancaster 1764 r. była urządzona drukarnia przez Braci Clayton. W Glazgowie 1771 r. była urządzona drukarnia, a w 1775 r. pierwsza farbiarnia czerwonej tureckiej. W następnych latach urządzono w Glazgowie jeszcze wiele innych fabryk. Jedną z ważniejszych fabryk była „Thomson Brothers and Sons” w Primrose blisko Manchesteru, urządzona w końcu XVIII stulecia. Fabryka ta w 1813 r. uzyskała patent na drukowanie i wywabianie towarów farbowanych czerwoną turecką, a w 1816 zastosowała sole chromowe w drukarstwie i dioramowy druk. W tej samej fabryce był zastosowany po raz pierwszy sposób zaparzania drukowanych barw na bawełnie w 1820 r. Do wielkich fabryk zaliczano także drukarnię płócien „Hargreaves Dugdale & Co.”, która w 1835 r. posiadała 600 stołów drukarskich i 10 maszyn o trzech kolorowych walcach, wyrabiając 500000 sztuk rocznie. W fabryce Butterworth i Brooks wyrabiano w 1840 r. ośmiokolorowe towary, a fabryka Coats & Co. około Manchesteru w tym samym roku posiadała podobno 40 maszyn z walcami. W roku 1840 posiadała Anglia przeszło 40

fabryk drukarskich z 8410 stołami i 405 maszynami z walcami. Energia angielska pod względem technicznym spowodowała szybkie zarzucenie rynku europejskiego swoimi wyrobami drukowanymi, tak że wiele fabryk w Niemczech, Austrii i innych państwach były zmuszone zmniejszyć swoją produkcję, i szukać innych rynków zbytu, dla swoich wyrobów.

Włochy można nazwać kolebką sztuki farbiarskiej, z kąd sztuka ta została przeniesiona do Francji, Hiszpanii i Flandrii. W czasie wojen krzyżowych w XI i XII stuleciu kiedy przewożono armie po większej części na włoskich okrętach, włosi korzystali z tego, przywożąc zdolnych farbiarzy ze wschodu do swego kraju. W 1194 r. zawarto już kontrakt między mieszkańcami Bononii i Ferrary, ażeby ziarna brazylijskie i indygo opłacały pewne cło. W 1300 r. Ruccellai z Florencji odkrył „orseille”, bardzo ważny barwnik do farbowania jedwabiu. Odkrycie to było przypadkowe, w czasie spaceru, wypuszczając mocz, spostrzegł, że mech, z którego spływał mocz, zmienił swą zieloną barwę na niebieskawo-czerwoną. Mech ten (Lichen, roccela) był źródłem dobrych czasów dla Florenczyków. W 1429 r. powstała w Wenecji pierwsza farbiarnia. W 1510 r. Giovanni Ventura Rosetti puścił się w podróż po różnych państwach, ażeby zdobyć wiadomości o sztuce farbiarskiej i po powrocie napisał dzieło pod przybranym nazwiskiem Plictho, wydane w Wenecji w 1548 r. Jest to pierwsze dzieło traktujące o farbiarstwie. Włosi, szczególnie weneccy, mieli w przeciągu prawie 200 lat monopol sztuki farbiarskiej, korzystali z tego, zdobywając poważne zyski na swych sąsiadach, lecz nie myśleli wcale o ulepszaniu sposobów. Ulepszyć metody sztuki farbiarskiej nie było trudno, co też i nastąpiło, kiedy takowe dostały się do

innych narodów. Również i w drukarstwie włosi nie dorównali innym narodom i tylko Lombardia i Piemont posiadały drukarnie, mające pewnie znaczenie. Pierwsza drukarnia była urządzoną w Mediolanie przez Kramera i S-kę. Następnie była fabryka Domenico Cavalli & Co., założona przez H. Hirtha z Milhuzy w 1822 r. W 1842 r. fabryka ta zbankrutowała. W Genui powstały w latach od 1805 - 1808 r. cztery drukarnie, wyrabiające ośmiokolorowe materye meblowe.

W Ameryce zaczęło się rozwijać drukarstwo dopiero od 1820 r. nad rzeką Hudson i w Lowell około Bostonu w Massachusetts. Lowell rozwinął się w krótkim czasie do tego stopnia, że zasługuje na nazwę amerykańskiego Manchesteru. Wyroby amerykańskie były dosyć proste i nie odznaczały się niczem szczególnem. Drukowano również jedwab i wełnę w Pensylwanii i New-Yorku. Fabryka Prince & Dan w Lowell pierwsza zastosowała fosforan sodu przy farbowaniu tureckiej czerwonej.

Mechaniczny sposób drukowania za pomocą płyt miedzianych został wprowadzony w 1770 r., a w 1800 r. była zrobiona maszyna Reigner, zastępująca ręczne drukowanie modelami wypukłymi. W tym samym roku była wynaleziona we Francji maszyna o grawirowanych drewnianych wałach. W 1834 r. Perrot w Rouen wynalazł maszynę do kilkobarwnego druku za pomocą wypukłych modeli; maszynę tę nazwano od nazwiska wynalazcy „Perrotiną”; w tym samym roku znalazł zastosowanie pantograf przy grawirowaniu miedzianych wałców. Dzisiejsze maszyny drukarskie mają urządzenia do drukowania kilkunastu kolorów i są najdokładniejszymi aparatami tego rodzaju.

Co się tyczy chemicznej części drukarstwa, to widzimy, że w 1750 r. wprowadzono kolor chamois ze soli żelaza; w 1815 r. brązowe manganowe były wynalezione przez Hartmana, a brązowe katechu wynalezione przez H. v. Kurrera. Obydwie te metody mają zastosowania znaczne i obecnie. W 1819 r. zastosowano chromową żółtą, wynalezioną przez Dulonga w 1812 roku. Ważnym bardzo było dla drukarstwa wynalezienie wywabów na tkaninach, farbowanych na kolor turecki czerwony; miało to miejsce w Anglii w 1805 r., a w 1812 wprowadzono i ulepszono ten sposób w Alzacyi. Z początku otrzymano tylko biały na czerwonym, drukując na tkaninie farbowanej na czerwono, zgęszczony roztwór kwasu winnego, następnie przepuszczano tkaninę przez roztwór chlorku wapna. Później drukowano również żółty, niebieski, zielony i czarny, co zawdzięczamy Danielowi Koechlinowi z Milhuzy. On też pierwszy zastosował racjonalny sposób farbowania towaru w sztukach na kolor turecki czerwony i kombinację marzanny z indygo. W 1819 r. zastosowano zaparzenie (parowanie) drukowanego towaru w celu utrwalania wydrukowanych barw na wełnie i jedwabiu. W 1822 r. W. H. v. Kurrer w Augsburgu i Thomson w Manchesterze zastosowali zaparzenie do bawełny, a w początkach 1830 r. sposób zaparzenia znany jest prawie we wszystkich drukarniach świata.

W 1830 r. Oberkampf w Jouy pod Paryżem stosuje sposób drukowania i utrwalania pigmentów za pomocą albuminu. W tym samym czasie usilnie pracowano w różnych krajach nad wywabami indygowej niebieskiej, co się udało w zupełności Kamielowi Koechlinowi. Jako uzupełnienie tych doświadczeń w początkach 1830 r. badano działanie dwuchromianu potasu na różne

barwniki i wynikiem tych badań było otrzymanie brązowego katechu i czarnego kampezesowego kolorów, odgrywających w kolorystyce bawełny i wełny wielką rolę. Wielkie zasługi kolorystyce oddał chemik kolorysta F. F. Runge, który wydał w tym czasie dzieło oryginalne pierwsze w swoim rodzaju. W 1824 r. W. H. v. Kurrer opisał pierwszy drukowanie i zaparzenie przy pomocy pary wodnej farb drukowanych na jedwabiu; tenże sam autor napisał w 1848 r. bardzo obszerne dzieło w trzech tomach sztuki farbiarskiej i drukarskiej pod tytułem: „Die Druck u. Farbekunst”. Następnie w 1846 r. wydane było przez prof. I. Persoz w Strasburgu „Traite théorique et pratique de l'impression des tissus” z rysunkami i kolorowymi próbkami w ilości 429 i 20 arkuszami specjalnych rysunków maszyn. Dzieło to jest jedynym w swoim rodzaju, gdyż oprócz części czysto teoretyczno-chemicznej, znajdujemy także wiadomości techniczne z odpowiednimi wzorami, ilustrującymi jaknajdokładniej nie tylko wszystkie barwniki znane w tym czasie, lecz i wszelkie zaprawy, oraz sposoby ich otrzymywania i zastosowania. Dzieło to jest jeszcze dzisiaj dobrym podręcznikiem jeżeli się ma do czynienia z barwnikami naturalnymi lub mineralnymi.

Literatura.

- 1) Histoire de la gravure - Emerie David.
- 2) Die Kunst des Zeugdrucks v. Dr. R. Forrer.
- 3) W. H. v. Kurrer.
- 4) Dr. R. Porrer.

(d.c.n.)

*Teksty z Chemika Polskiego wybrał,
z zachowaniem oryginalnej pisowni*

Włodzimierz Dominikowski

Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki

Dążąc do ujednolicenia zasad i metod oceny wytwarzanych w kraju barwnych wyrobów włókienniczych prowadzimy działania w zakresie ciągłej sprzedaży następujących artykułów do badań i oceny odporności wybarwień zgodnych z wprowadzonymi w Polsce normami europejskimi EN i ISO 105.

Lista oferowanych aktualnie artykułów jest następująca:

Szara skala do oceny zmian barwy PN EN ISO 105 A02.

Szara skala do oceny stopnia zabrudzenia bieli, PN EN ISO 105 A03.

ECE detergent w opakowaniach po 2 kg, PN EN ISO 105 C06.

Mydło do prania w opakowaniach po 2 kg, PN EN ISO 105 C01-C05.

Tkanina towarzysząca wiskozowa (w metrach), PN EN ISO 105 F02.

Tkanina towarzysząca poliamidowa (w metrach), PN EN ISO 105 F03.

Tkanina towarzysząca poliestrowa (w metrach), PN EN ISO 105 F04.

Tkanina towarzysząca poliakrylonitrylowa (w metrach), PN EN ISO 105 F05.

Tkanina towarzysząca wieloskładnikowa (pocięta w paczkach), PN EN ISO 105 F10.

Tkanina towarzysząca bawełniana (pocięta w paczkach), PN EN ISO 105 F02.

Tkanina towarzysząca wełniana (pocięta w paczkach), PN EN ISO 105 F01.

Tkanina towarzysząca bawełniana do badania odporności wybarwień na tarcie (pocięta w paczkach), PN EN ISO 105 F09.

Błękitna skala do badania odporności barwy na światło, PN EN ISO 105 B01 do B06.

Tkanina do oceny rzeczywistej wilgotności podczas badania odporności na światło, ISO 105 seria B.

Skala do wizualnej oceny głębokości wybarwienia.



Certificate of Conformity	
SDC ECE Non-Phosphate Detergent A	
Product Code: 2408, 2420	
Unit Size	2kg Tub, 15Kg Box
Batch:	B16
Year of Manufacture:	2009
	
Statement of Conformity This is to certify that the SDC ECE Non-Phosphate Detergent A has been produced and independently tested to conform to the specifications of ISO 105 C08:2001 and ISO 6330:2000	
Independent Testing Where applicable, to ensure that all results are accurate, unbiased and impartial, testing is carried out in independent UKAS Accredited Test Laboratories and sampling is conducted using ISO guidelines as a minimum requirement.	
Internal Master Standards Conformity of SDC ECE Non-Phosphate Detergent A over time, between and within batches, is vital to give consistent test results and enable accurate comparison of test specimens to performance requirements. SDC ECE Non-Phosphate Detergent A is compared during every test to a Historic Internal Master Standard, which guarantees no drift in performance over time.	
Packaging Please ensure that the product is retained in its original SDC packaging, which contains the correct batch details. All product packaging is tested to ensure there are no contaminants that could cause product degradation to occur. Pack sizes are measured and approved using UK weights and measures act.	
Signed:	 M Yare – Managing Director

SDC Enterprises Limited, Unit 29 Pudlife Way, Bradford BD5 7SG. Registration number 4308966. Registered in England

SDC Certificate Reference: 0784

Przykładowy wzór certyfikatu.

Artykuły te są do nabycia w siedzibie Fundacji Rozwoju Polskiej Kolorystyki, Pl. Komuny Paryskiej 5a, pok. 403 tel.: 42 - 632 89 57 w każdą środę w godzinach 9.00 - 12.00 i każdy piątek w godzinach 12.00 – 15.00.

Informacji dotyczących składania zamówień i sposobu zakupu udziela mgr inż. Teresa Basińska, tel. dom.: 42 - 640 43 93 – wtorek, czwartek w godzinach 8.00 – 14.00.

Na życzenie odbiorców, dla oferowanych produktów dostarczamy razem z produktem specjalny certyfikat zgodności, którego przykładowy wzór prezentujemy obok.

Zainteresowane osoby i instytucje prosimy o składanie pisemnych zamówień na wyżej wymienione artykuły. Oczekujemy również propozycji rozszerzenia dostępnej listy artykułów zgodnie z potrzebami.

XXVI Seminarium Polskich Chemików Kolorystów

mgr inż. Izabela Oleksiewicz, SPChK

W dniach 22-24 września br. w hotelu „Paradiso” w Suchedniowie (woj. Świętokrzyskie) odbyło się kolejne, XXVI Seminarium Polskich Chemików Kolorystów. Tematem przewodnim było hasło **„Chemiczna obróbka włókien – terażniejszość i przyszłość”**. Uroczystego otwarcia dokonał prezes Stowarzyszenia dr Bogumił Gajdzicki.



Fot. 1. prezes Bogumił Gajdzicki uroczyście otwiera XXVI Seminarium Polskich Chemików Kolorystów

Wygłoszono 9 referatów. Pierwszego dnia zaprezentowano następujące referaty:

- **„Analiza zagrożeń promieniowaniem nadfioletowym dla człowieka w środowisku pracy i zbiorów bibliotecznych, archiwalnych i muzealnych oraz sposobów zabezpieczeń”**, G. Owczarek, J. Lewartowska. W artykule zostały przedstawione zagadnienia z zakresu oceny zagrożeń naturalnym i sztucznym promieniowaniem nadfioletowym człowieka w środowisku pracy oraz zbiorów bibliotecznych, archiwalnych i muzealnych, a także sposoby zabezpieczeń. Analiza tych zagrożeń pozwoliła na zdefiniowanie kryteriów oceny metodyki badań właściwości bariero-

wych dla UV wyrobów włókienniczych przeznaczonych na środki ochrony indywidualnej i do zastosowań osłonowych w bibliotekach, archiwach i muzeach.

- **„Innowacyjne produkty dla „kultury sportowej”**”, R. Kayser, R. Karwacki. Była to prezentacja nowoczesnych wykończeń i środków chemicznych proponowanych przez firmę Devan Chemicals.

- **„Antykleszczowe i antyowadowe wykończenia dzianin”**, I. Oleksiewicz, R. Koźmińska, A. Pinar, L. Martinková. W referacie przedstawiono wyniki badań z kształtowania właściwości ochronnych materiałów tekstylnych w zakresie funkcji odstrasżających owady i kleszcze. Działania ukierunkowano na aplikację nowej generacji specjalistycznych środków chemicznych w procesie wykończenia materiałów dzianinowych. Sposób wykończenia dzianin opracowano dla dwóch różnych środków o działaniu antyowadowym i antykleszczowym. Ocena skuteczności działania ochronnego dzianin przed ukąszeniami owadów została wykonana na podstawie oznaczenia w materiałach zawartości substancji o specjalnych funkcjach odstrasżających owady. W celu zapewnienia użytkownikom wyrobów cech komfortu higienicznego, materiały poddano również wykończeniom antybakteryjnym.

- **„Barwniki syntenowe jako absorbery UV”**, K. Krysiak. W referacie przedstawiono wyniki badań wpływu zastosowania barwników syntenowych na poprawę właściwości barierowych wyrobów włókienniczych wykonanych z włókien poliamidowych. Badaniami objęto przedstawicieli struktury opartej na wiązaniu azowym, najczęściej spotykanej w stosowanych barwnikach.

- **„Znajomość teorii procesów chemicznej obróbki włókien, a jakość naszego życia”**, Z. Grabarczyk.



Fot. 2. Uczestnicy z uwagą wysłuchują referatów, które rzeczywiście wzbudzały duże zainteresowanie.

Drugi dzień wykładów został poświęcony nowoczesnym obróbkom wykończalniczym, w których wykorzystuje się nanosrebro:

- **„Wprowadzanie srebra do wyrobu włókienniczego metodami wykończalniczymi”**, B. Filipowska, A. Waławska. W referacie przedstawiono srebro jako skuteczny środek antymikrobowy o szerokim spektrum działania oraz wskazano na celowość jego zastosowania w przemyśle włókienniczym. Porównano działanie srebra z innymi środkami antymikrobowymi stosowanymi do nadawania właściwości antybakteryjnych i/lub antygrzybiczych wyrobom włókienniczym. Opisano możliwości wprowadzania srebra do wyrobu włókienniczego lub na jego powierzchnię, ze szczególnym podkreśleniem metod wykończalniczych. Podkreślono wady i zalety tych metod i potencjalne możliwości ich wdrożenia.

- **„Włókna celulozowe typu Lyocell zawierające nanocząstki srebra”**, E. Śmiechowicz, P. Kulpiński. Otrzymano i wykonano charakterystykę antybakteryjnych włókien celulozowych typu Lyocell modyfikowanych nanocząstkami srebra. Włókna te otrzymano przy użyciu N-tlenku N-metylomorfoliny jako bezpośredniego rozpuszczalnika. Założono, że zawartość srebra w tworzywie wszystkich włókien będzie na poziomie 500 ppm (0,05%). Nanocząstki srebra zostały wygenerowane innowacyjną metodą „in-situ” różnymi sposobami i w różnych warunkach jako wynik redukcji AgNO_3 .

- **„Możliwości nadawania tekstyliom cech antybakteryjnych w obróbce wykończalniczej poprzez zastosowanie nanocząstek srebra”**, R. Koźmińska, I. Oleksiewicz, W. Dominikowski, A. Mościcki. W referacie opisano badania polegające na opracowaniu preparatu koloidalnego nanocząstek srebra, który został zastosowany w procesie wykończalniczym. Nadaje on materiałom włókienniczym właściwości antybakteryjne odporne na pranie użytkowe. Badano trwałość preparatu wykorzystując technologię wizualizacji nanocząstek w roztworze. Wyniki badań wskazują, że nie występuje agregacja nanocząstek srebra i badany preparat zachowuje cechy biobójcze w czasie. Przedstawiono rezultaty badań mikrobiologicznych dzianin, które poddano wykończeniu wytworzonym preparatem.

- **„Wykończenia dzianin o pożądanej stabilności wymiarów i innych walorach użytkowych”**, B. Gajdzicki, W. Dominikowski. W referacie przeanalizowano warunki dla poszczególnych etapów procesu uszlachtowania dzianiny z wskazaniem możliwych przyczyn powstawania odkształceń materiału i nierównomierności wybarwień. Przedstawiono również najnowsze tendencje w nadawaniu wyrobom włókienniczym nowego rodzaju wykończeń użytkowych. Podano charakterystykę obecnie najczęściej stosowanych środków do wykończeń antybakteryjnych wyrobów włókienniczych.

Tradycją każdego Seminarium Kolorystów były sesje panelowe, podczas których można było zapoznać się z najnowszymi ofertami środków do chemicznej obróbki włókna. W XXVI Seminarium oficjalnie swój panel zorganizowała tylko jedna firma.

Jak co roku organizatorzy doskonale zadbali o program „wieczorny”. Pierwsze spotkanie odbyło się przy ognisku, a właściwie przy „ruszcie pod strzechą”. Po długiej podróży można było posilić się i „pobujać” w takt muzyki. Drugi wieczór uczestnicy spędzili na uroczystej kolacji, podczas której w miłej atmosferze przy muzyce można było dokonać podsumowania Seminarium.



Fot. 3. Czternaście nóg – każda w inną stronę...

Po raz pierwszy Seminarium zostało skrócone o jeden dzień.

Niestety z roku na rok liczba uczestników naszego Seminarium maleje. W tym roku udział wzięło tylko 54 osoby. Mając w pamięci spotkanie z okazji Jubileuszowego XXV Seminarium pamiętamy o liczbie 305 uczestników, którzy brali udział w Konferencji w Zakopanem w 1996 roku. Miejmy nadzieję, że najgorsze mamy za sobą, a kryzys jaki dotknął wszystkie gałęzie przemysłu, m.in. nasz włókienniczy, opuści jak najprędzej i w przyszłym roku spotkamy się szerszym gronie.

Pełny tekst referatów został opublikowany w materiałach konferencyjnych XXVI Seminarium Polskich Chemików Kolorystów.



*Radosnych Świąt
Bożego Narodzenia
oraz wszelkiej pomyślności
w Nowym 2011 Roku
Życzą pracownicy
i Zarząd firmy Polontex
- firmy z tradycją.*



Foron

Rayosan

Hostaphat

Sirrix

Hostapal

Lyogen

Ceralube

Ladiquest

Imacol

Appretan

Cassurit

Drimagen

Afilan

Pekoflam

Mercerol

Nylofixan

Analbin

Optilan

Sandoflex

Nura

Lyocol

Cartarex

Indosol

Humertol

Printofix

Dilat

Optifix



Clariant

Lanasyn

Protosol

Stabilisator

Hydroperm

Umidol

Hostalux

Solidokoll

Leomin

Katalysator

Leucophor

Solusoft

Hydroperm

Leomin

Monil

Sanitized



Clarchem Polska Sp. z o.o., 91-204 Łódź, Aleksandrowska 67/93, www.clarchem.pl, tel. (42) 6817535

CLARCHEM POLSKA

WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL NA POLSKĘ FIRM CLARIANT, SANITIZED I DATACOLOR

datacolor



**ZDROWYCH I WESOŁYCH
ŚWIĄT BOŻEGO NARODZENIA
ORAZ WSZELKIEJ POMYŚLNOŚCI
W NOWYM ROKU 2011
ŻYCZY CLARCHEM POLSKA SP. Z O.O.**

*Z okazji zbliżających się Świąt Bożego Narodzenia
i Nowego Roku 2011 pracownicy firmy OLEA
życzą Państwu samych pomyślnych chwil, dużo radości
i sukcesów w życiu prywatnym i zawodowym.
Niech ten cudowny, pełen magii czas Gwiazdki
przyniesie wiele szczęśliwych wspomnień
a Nowy Rok spełni wszystkie marzenia.*





*Radosnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz wszelkiej pomyślności
w Nowym Roku
życzą
pracownicy i właściciele
Zakładu Włókienniczego Biliński*

BILIŃSKI
 Factory Of Colour

