ISSN 1642 - 5065

STOWARZYSZENIE POLSKICH CHEMIKÓW KOLORYSTÓW

# INFORMATOR CHEMIKA KOLORYSTY

ROK 2013 NR 21

Stowarzyszenie Polskich Chemików Kolorystów
i Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki
uprzejmie informuje, że

# XXIX SEMINARIUM

pod hasłem

## „Nowatorskie technologie wykończalnicze w nowych realiach”

odbędzie się w dniach 25 - 27 września 2013 r.
w hotelu „LAS” w Piechowicach
58-573 Piechowice, ul. Turystyczna 8

**PROGRAM SEMINARIUM**:

- Referaty plenarne
- Prezentacje firm podczas sesji promocyjnych
- Sesje panelowe

**W sesji plenarnej między innymi zostaną wygłoszone referaty**:

1. **Zaplecze przemysłu włókienniczego w przedwojennej Łodzi**
   *Z. Grabarczyk*
2. **Barwienie włókien poliakrylonitrylowych barwnikami kationowymi**
   *K. Blus*
3. **Metody badań właściwości antybakteryjnych tekstyliów – ocena wyników badań**.
   *I. Oleksiewicz, A. Pinar, R. Koźmińska, M. Więckowska – Szakiel*
4. **Ocena działania hemostatycznego modyfikowanych nanowłókien celulozowych**.
   *A. Pinar, R. Koźmińska, I. Oleksiewicz*
5. **Ocena wybranych wskaźników materiałów szewnych po procesie wykończenia**.
   *E. Mielicka, A. Pinar, I. Oleksiewicz, A. Walak*
6. **Ocena właściwości użytkowych dzianych materiałów tapicerskich.**
   *A. Walak, R. Koźmińska, I. Oleksiewicz, P. Stankiewicz*
7. **Jakość dzianych materiałów włókienniczych w aspekcie prowadzonych procesów wykończalniczych**
   *J. Janicka, R. Koźmińska i inni…*
8. **Czy innowacyjność stanie się szansą dla polskiego wykończalnictwa?**
   *Z. Grabarczyk*

Uprzejmie prosimy
o uwzględnienie terminu Seminarium w Państwa planach.

**STOWARZYSZENIE POLSKICH CHEMIKÓW KOLORYSTÓW**

**FUNDACJA ROZWOJU POLSKIEJ KOLORYSTYKI**

Afiliowane przy International Federation of Associations of Textile Chemists and Colourists

# INFORMATOR CHEMIKA KOLORYSTY

**Rok 2013** **nr 21**

**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.kolorysci.org.pl
e-mail: kolorysci@kolorysci.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.kolorysci.org.pl
e-mail: kolorysci@kolorysci.org.pl
nakład: 180 egzemplarzy

**SPIS TREŚCI:**

**1. „ARIADNA" – po nitce do sukcesu**
*Marek Gajdamowicz* 5

**2. Pamięci Bernarda Ostrowskiego (1950 – 2012)** 9

**3. IFATCC – Międzynarodowa Federacja Stowarzyszeń Chemików Kolorystów**
*prof. dr hab. inż. Wojciech Czajkowski* 10

**4. Niebezpieczne substancje chemiczne w wyrobie konsumenckim – bać się czy nie?**
*mgr inż. Magdalena Lasoń – Rydel* 13

**5. Nowe technologie – „Rewolucja w barwieniu bawełny"?**
*mgr inż. Stanisław Pruś* 19

**6. Tak niegdyś było – 106 lat temu**
*inż. Włodzimierz Dominikowski* 25

**7. Bal Kolorystów 2013**
*mgr inż. Izabela Oleksiewicz*
*mgr inż. Stanisław Pruś* 34

**8. Fundacja Rozwoju Polskiej Kolorystyki – materiały do badań i oceny odporności wybawień** 39

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

Ariadna® S.A.

# „ARIADNA" – po nitce do sukcesu

W roku 1892 Juliusz Kunitzer, łódzki przemysłowiec i kupiec z Petersburga, Łazarz Lourie, zawiązali spółkę komandytową „L. Lourie & Co" z kapitałem 100 tysięcy rubli i nabyli we wsi Widzew, nieopodal Łodzi, tuż obok szlaku kolejowego, „22 dziesięciny i 777 sążni" gruntu, na którym w przeciągu trzech lat stanął kompleks budowli przyszłej „ARIADNY". W ten sposób powstała ***Widzewska Manufaktura „Filia"***- pierwsza fabryka nici na ziemiach polskich.

115. Fabryka nici na Widzewie

*Fot. 1. Historyczne zdjęcie fabryki nici na Widzewie*

Za faktyczną datę powstania fabryki przyjmuje się dzień 17 lipca 1897 roku, kiedy to notariusz Płachecki spisał akt rejentalny, na mocy którego utworzono w miejsce Widzewskiej Manufaktury „Filii" ***Towarzystwo Akcyjne Łódzkiej Fabryki Nici*** o kapitale 2 milionów rubli. Połowa akcji należała do małżeństwa Kunitzerów, a pozostałe udziały do kilku łódzkich kupców i fabrykantów, w tym rodziny Heinzlów, oraz Łazarza Lourie, który po roku wycofał się jednak z interesu.

W 1898 roku fabryka zatrudniała ponad 400 osób i była samowystarczalna - miała własne ujęcie wody, maszynę parową, stajnie, remizę strażacką oraz bocznicę kolejową z rampą i budynkiem stacyjnym. Produkowała nici do szycia, haftowania i szydełkowania oraz tasiemki wełniane. Niestety, wkrótce okazało się, że konkurencja jest zbyt duża i łódzka firma mając problemy finansowe podjęła pertraktacje z Newską Manufakturą Nici z Petersburga, zarządzaną przez kapitał angielski, ówczesnym monopolistą niciowym na rynku rosyjskim, w sprawie przejęcia udziałów. W 1902 roku ponad 71% akcji należało już do Anglików. Firma pod nowym zarządem zaczęła szybko przynosić zyski. Tylko w 1904 roku wyniósł on 283 tysiące rubli.

Mimo angielskiego zarządu funkcję prezesa dalej pełnił Juliusz Kunitzer, którego życie zostało nagle przerwane w roku 1905 w wyniku zamachu. Ostatnie akcje Kunitzera żona odsprzedała Anglikom, którzy w ten sposób od 1906 roku niepodzielnie zarządzali fabryką.

Firma stopniowo poszerzała asortyment i rynek zbytu. Oddziały sprzedaży znajdowały się w Warszawie i we Lwowie. Produkty były sprzedawane na rynku rosyjskim i azjatyckim. Sama firma też się rozrastała. Przy fabryce powstało osiedle dla robotników ( 6 familiaków ), dwie kamienice dla majstrów i kadry inżynieryjnej. Wybudowano także żłobek, przedszkole, dom kultury, łaźnię, stołówkę, sklep, korty tenisowe i egzotyczne, jak na polskie warunki, boisko do krykieta! Dobra passa została przerwana wraz z wybuchem I wojny światowej. Zakład

został częściowo zdewastowany przez niemieckich okupantów, a w części pomieszczeń umieszczono warsztaty naprawiające aparaty telefoniczne. Przez krótki czas, już w niepodległej Polsce, działały tu Państwowe Zakłady Telefoniczne, ale właściciele szybko wrócili do dawnego asortymentu.

W kilka lat po zakończeniu wojny fabryka znów znakomicie prosperowała, mimo nie najlepszego czasu dla gospodarki okresu międzywojennego. Utrata rynków wschodnich, kryzys ekonomiczny lat dwudziestych i trzydziestych nie wyrządził jej wielkiej szkody. W roku 1939 zakład zatrudniał 1260 osób i produkował około 550 ton nici.

We wrześniu 1939 r. fabrykę przejął przemysł III Rzeszy. Przyszła „ARIADNA" stała się ***„Litzmannstadter Fabrik für Nähgarne A.G."***, a ulica Niciarniana została przemianowana na „Idastrasse". Do 1945 roku zakład produkował nici z włókien sztucznych "Zellgarn" dla potrzeb przemysłu lotniczego.

Po wyzwoleniu Łodzi fabryka zaczęła pracę już na przełomie stycznia i lutego 1945 roku, jako ***Łódzka Fabryka Nici***. We wrześniu 1945 r. pracowały w niej 803 osoby, a roczna produkcja wyniosła 151 ton nici.

W 1946 roku Łódzka Fabryka Nici została przekształcona w ***Państwowe Zakłady Przemysłu Bawełnianego Nr 16***, a w 1949 firma stała się ***Zakładami Przemysłu Bawełnianego im. Hanki Sawickiej.*** Mitologiczna Ariadna, która pomogła Tezeuszowi wyjść z labiryntu Minotaura, została patronką fabryki w 1964 roku. W 1975 roku nazwa firmy została zmieniona na ***Widzewską Fabrykę Nici im Hanki Sawickiej „ARIADNA***". Ostatecznie w roku 1992 fabryka rozstała się z patronatem działaczki ruchu robotniczego i stała się ***Widzewską Fabryką Nici „ARIADNA***". Od 2000 roku do dzisiaj nosi dumną nazwę ***„ARIADNA" S.A. Fabryka Nici.***

*Fot. 2. Obecny widok fasady fabryki „ARIADNA"*

Zakład w okresie socjalizmu przeszedł dwukrotnie poważną modernizację. W latach siedemdziesiątych wprowadzono mechaniczną klimatyzację, a w osiemdziesiątych gruntownie wymieniono park maszynowy.

Przełomowym momentem w najnowszej historii firmy było przekształcenie jej, z dniem 1 marca 1992 roku w spółkę akcyjną. W 1995 roku znalazła się ona w gronie 512 najbardziej obiecujących przedsiębiorstw i została objęta Programem Powszechnej Prywatyzacji. Większość akcji należała do VII NFI im. Kazimierza Wielkiego.

*Fot. 3. Kolorowe wyroby dzisiejszej "ARIADNY"*

W maju 2002 roku głównym akcjonariuszem „ARIADNY" zostały Zakłady Przemysłu Jedwabniczego „Wistil" S.A. z Kalisza, a obecnie są nimi Zakłady Przetwórstwa Surowców Chemicznych i Mineralnych „Piotrowice" z Piotrowic.

Firma od szeregu lat inwestuje w nowoczesne maszyny jak również w najnowsze technologie.

*Fot. 4. Nowoczesna hala maszynowa „ARIADNY"*

Dzięki pracy zatrudnionych w niej ludzi udało się osiągnąć i ugruntować wysoką pozycję firmy na rynku.

„ARIADNA" produkuje znane i cenione wśród odbiorców nici i plecionki o następujących markach handlowych:
„TALIA", „ARTYN", „TYTAN", „HEKTOR", „HEROS", „NOKTON", „IRIS", „ERA", „TEXAR", „IKAR" i „VIGA".

Jest również jedynym w Polsce producentem bawełnianych nici szwalnych.

Niesłabnącym zainteresowaniem cieszą się także nici zdobnicze, z których można wyczarować prawdziwe dzieła sztuki. Mulina, kordonki, czy atłasek to nici, które są znane od pokoleń. W obecnej ofercie występują jeszcze takie marki nowych produktów jak „KAJA", „ARIA", „ZEFIR", „ADA", „MAJA", „KORAL", „OPAL", „MUZA", „MALWINA" czy „AIDA".

Produkty Spółki kupują nie tylko producenci odzieży, obuwia, galanterii, tapicerki meblowej i samochodowej. W firmie opracowywana jest również specjalistyczna oferta dla przemysłu spożywczego, kosmetycznego, poligraficznego czy medycznego. Wyroby „ARIADNY" od 2000 roku posiadają **Certyfikat „OEKO-TEX Standard 100"**, a nici używane w przemyśle spożywczym posiadają także atest „Państwowego Zakładu Higieny".

Umiejętność dostosowania się do realiów współczesnego rynku sprawia, że „ARIADNA" ciągle się rozwija i zaskakuje swoich odbiorców czymś nowym. Nieustannie ulepszane są parametry użytkowe nici, a one same spełniają wymagania europejskiej normy EN 12590:2002. Wprowadzane są nowe asortymenty i grubości nici, wzbogacana kolorystka zgodnie z obowiązującymi standardami i oczywiście modą. Zarządzanie oraz elastyczne reagowanie na potrzeby odbiorców wspiera System Zarządzania Jakością zgodny z normą „**ISO 9001:2009**

Wiosną 2004 r., „ARIADNA" rozpoczęła produkcję i sprzedaż wyrobów pikowanych, oferując jednocześnie przeznaczone do tego celu nici.

*Fot. 5. Sala nowoczesnych plecionkarek*

W zakresie wyrobów i usług pikowania znalazła zastosowanie w przemyśle odzieżowym oferując szeroką ofertę podszewek pikowanych oraz różnorodne wzory na wierzchnich tkaninach odzieżowych. W „ARIADNIE" jest możliwość pikowania tkanin z tak zwanym „ecordingiem", czyli możliwością uatrakcyjnienia wzoru, poprzez naszywanie dekoracyjnych przędz lub tasiemek na różnego rodzaju tkaniny. Bazując na możliwości pikowania do 240 cm i szerokim wyborze ocieplaczy (od 40 do 400 g/m2) zaoferowano dla przemysłu meblarskiego bogaty wachlarz tkanin i dzianin pikowanych przeznaczonych do produkcji materacy.

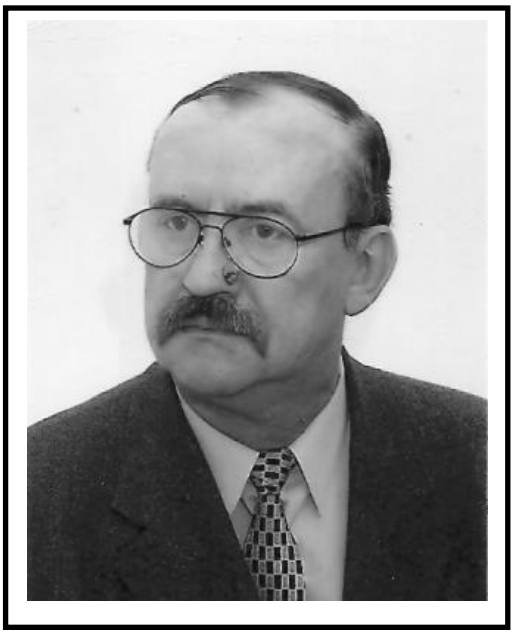
„ARIADNA", chcąc komplementarnie zaopatrywać swoich klientów nie tylko w nici i tkaniny, od stycznia 2006 roku produkuje taśmy i tasiemki pasmanteryjne. Obecnie poliestrowe i poliamidowe taśmy firankowe znalazły zastosowanie w branży dekoracyjnej. Produkowane są również taśmy dla branży reklamowej, galanteryjnej, poligrafii, meblarstwa i przemysłu odzieżowego, w tym taśmy do produkcji odzieży mundurowej,

Za dynamiczny rozwój „ARIADNA" otrzymała dwukrotnie tytuł **„Gazela Biznesu"**. Zdobyła również **Złoty Certyfikat „Przedsiębiorstwo Fair Play".** Za prowadzenie polityki pro społecznej i działalność charytatywną na rzecz osób potrzebujących „ARIADNA" zdobyła tytuł i statuetkę **„Firma dla ludzi - Społecznie Odpowiedzialne Przedsiębiorstwo Województwa Łódzkiego 2007"**. Produkty łódzkiej „Niciarki" zdobyły dwukrotnie **„Złoty Medal MTP"** ( nici „Tytan 60 E" i „Era 120" ) oraz tytuł **„Produkt Roku"** przyznawany przez czasopismo „Meble Plus" ( nici „Era 40 E" ).

„ARIADNA", w 116 roku swojego istnienia, jest więc jednym z największych i najnowocześniejszych producentów nici w Polsce i Europie. Zatrudnia 260 osób i produkuje rocznie około 650 ton nici w kilkudziesięciu asortymentach i bogatej kolorystyce oraz tradycyjnie dba, o jakość produktów i zadowolenie klientów. Jest niepodważalnym wzorcem i śladem dawnej wielkości włókienniczej potęgi Łodzi. Szkoda tylko, że już jedynym!

*Marek Gajdamowicz*

# BERNARD OSTROWSKI (1950 – 2012)



Niespodziewanie w dniu 30 marca 2012 roku odszedł z grona chemików kolorystów nasz serdeczny kolega mgr inż. Bernard Ostrowski. Urodził się 29 września 1950 roku. Po ukończeniu Technikum Chemicznego w Pabianicach w 1969 roku rozpoczął studia na Wydziale Włókienniczym Politechniki Łódzkiej, które ukończył w 1975 roku, uzyskując tytuł magistra inżyniera ze specjalnością chemicznej obróbki włókien. Zaraz po ukończeniu studiów 1 marca 1975 roku rozpoczął pracę na stanowisku mistrza na oddziale barwiarni w jednym z największych zakładów włókienniczych w Polsce – w Zakładach Przemysłu Bawełnianego „Uniontex" w Łodzi. Po roku pracy i nabyciu doświadczenia produkcyjnego 1 listopada 1976 roku podejmuje pracę w Zjednoczeniu Przemysłu Bawełnianego w Łodzi, a następnie od 31 maja 1982 roku w Zrzeszeniu Producentów Wyrobów Bawełnianych i Bawełnopodobnych. Nabyte doświadczenie i wiedza o przemyśle bawełnianym podczas pracy w ww. instytucjach oraz zachodzące przemiany gospodarcze w Polsce wywołały u Niego potrzebę dalszego rozwoju.

1 maja 1988 roku rozpoczyna pracę w firmie „Bawtex" sp. z o.o., a następnie od 1 marca 1995 roku w firmie „Andor", gdzie od 1996 roku prowadził przez 16 lat dystrybucję włókienniczych środków pomocniczych firmy Zschimmer i Schwarz. Był przykładem wzorowego, lojalnego pracownika, dobrym kolegą dla współpracowników i doradcą dla kontrahentów. Odznaczał się ogromną pracowitością i indywidualnym podejściem do klientów, dzięki czemu kontakty z nimi układały się bardzo pomyślnie, co wpływało na wzmocnienie pozycji firmy Zschimmer i Schwarz na rynku polskim. Ceniony za kompetencje i ogromną wiedzę, stale doskonaloną licznymi szkoleniami, przyczyniał się do wzrostu sprzedaży, pomimo wielkich przeobrażeń rodzimego przemysłu włókienniczego na przestrzeni kilkunastu lat oraz doskwierającego kryzysu gospodarczego w Europie. Doskonale odnajdywał się w sprawach organizacyjnych oraz jako mediator, efektywnie rozwiązując problemy. Obdarzony poczuciem humoru zjednywał sobie ludzi w kontaktach prywatnych i zawodowych.

Straciliśmy człowieka o wspaniałej osobowości i profesjonalnego fachowca. Nagłe Jego odejście wywołało w nas poczucie pustki. Pozostaniesz zawsze w naszej pamięci – *byłeś dla mnie ogromnym wsparciem – Barbara Lechtańska*

# IFATCC – Międzynarodowa Federacja Stowarzyszeń Chemików Kolorystów

Wraz z rozwojem przemysłu w wielu regionach Europy takich jak Manchester, Alzacja i Czechy jeszcze przed rokiem 1800 zaczęły tworzyć się okręgi grupujące wytwórców specjalizujących się w produkcji wyrobów tekstylnych. Doprowadziło to do powstania licznej kadry fachowców zajmujących się bieleniem, barwieniem i wykończalnictwem wyrobów włókienniczych. Oczywistym faktem tego zjawiska stała się potrzeba wzajemnej wymiany doświadczeń i konieczność stałego podnoszenia własnych kwalifikacji. Zaczęły się pojawiać pierwsze stowarzyszenia kolorystów - w roku 1826 w Miluzie (Alzacja), a nieco później w czeskim ośrodku druku włókienniczego Hradec Kralowe nad Łabą (ówczesny Königinhof).

Pierwszym i największym stowarzyszeniem działającym w bardzo szerokim zakresie było utworzone w 1884 roku w Anglii *„Society of Dyers and Colourists”*. Organizacja ta od początku wykazywała wyjątkową aktywność w wielu dziedzinach i do dnia dzisiejszego za pomocą bardzo innowacyjnych i kreatywnych metod zapoznaje swoich członków z zagadnieniami chemii włókienniczej, informując jednocześnie o najnowszych osiągnięciach praktycznych w tej dziedzinie.

Odkrycie syntetycznych środków barwiących sprawiło, że podczas operacji wykończalniczych koniecznym stało się opanowanie pewnego zakresu znajomości wiedzy chemicznej. Naturalnym efektem tego procesu była potrzeba nawiązania bliższych kontaktów pomiędzy kolorystami z przemysłu włókienniczego a chemikami pracującymi w zakładach wytwarzających barwniki. 22 grudnia 1908 roku w czeskim Hradec Králowé znajdującym się wtedy na terenie monarchii Austrowęgierskiej, powstało stowarzyszenie *„Verain der Chemiker-Coloristen”*. Wymiana specjalistycznej wiedzy i rozwój koleżeńskich relacji pomiędzy należącymi do tego stowarzyszenia osobami szybko zaowocowała powstaniem oddziałów regionalnych w Wiedniu, Niemczech, Włoszech i na ziemiach polskich. Niestety, pierwsza wojna światowa w latach 1914-1918 doprowadziła do załamania dotychczasowej współpracy w ramach tego stowarzyszenia i jego działalność reaktywowano dopiero w roku 1921. Dla podkreślenia poprzedniego charakteru i utrzymania współpracy międzynarodowej zmieniono nazwę stowarzyszenia na *„Internationaler Verain der Chemiker-Coloristen”* (IVCC). Posiadało ono oddziały w sześciu krajach: Niemczech, Austrii, Czechosłowacji, Holandii, Szwajcarii i na Węgrzech.

Podobne stowarzyszenie *„Associacion des Chimistes de l’Industrie Textile”* (ACIT) powstało w roku 1910 we Francji. W krótkim czasie rozwinęło się ono w dużą i aktywną organizację obejmującą również kolorystów z Belgii. Utworzone także we Włoszech stowarzyszenie *„Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica”* (AICTC) rozwijało się szybko prowadząc ożywioną działalność. Powszechne oczekiwania i dążenie do współpracy na skalę europejską sprawiły, że z inicjatywy dr. Masery z włoskiego AICTC, przy poparciu Chanoinèa Pinte z francuskiego ACIT, oraz dr. Lauterbacha z IVCC na regionalnym kongresie kolorystów w Mediolanie 14 maja 1930 roku, podjęto decyzję o utworzeniu

Międzynarodowej Federacji Stowarzyszeń Chemików Kolorystów (*„International Federation of Associations of Textile Chemists and Colourists"- IFATCC)*. Pierwszy kongres Federacji zorganizowano rok później w Paryżu. Współorganizatorami byli francuskie ACIT kierowane przez Chanoinèa Pinte oraz pierwszy prezydent Federacji – pochodzący ze Szwajcarii dr Giovanni Tagliani. Ustalono, że kolejne kongresy będą się odbywać w okresach 3-5 letnich. Drugi kongres odbył się w roku 1936 we Stuttgarcie pod wspólnym przewodnictwem kolejnego prezydenta Federacji prof. dr. Roberta Hallera (Szwajcaria) i prof. O. Mechelsa z IVCC.

Przed wybuchem II wojny światowej do Federacji należały następujące stowarzyszenia:

- *„Associacion des Chimistes de l'Industrie Textile"* (ACIT) - Francja
- *„Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica"* (AICTC) – Włochy
- *„Internationaler Verein der Chemiker-Coloristen"* (IVCC) - Niemcy, Austria, Czechosłowacja, Węgry, Holandia, Szwajcaria.

Do Federacji w roku 1937 przystąpiło wspomniane wcześniej *„Society of Dyers and Colourists"* – Anglia, a także *„l'Associacion Polonaise des Chimistes Colouristes"*- Polskie Towarzystwo Chemików Kolorystów (PTCK) oraz *„l'Associacion Espagnole des Chimistes du Textile"* (AEOCT) – Hiszpania.

Podczas drugiej wojny światowej działalność Federacji całkowicie ustała. Dzięki usilnym staraniom prof. Hallera, który zachował swoje stanowisko, przy pomocy dr. H. Risa oraz E. Sacka (ACIT) udało się odnowić zerwane kontakty i zwołać 29 marca 1952 roku w Bazylei pierwsze powojenne spotkanie delegatów z Francji i Włoch oraz Niemiec, Austrii, Holandii i Szwajcarii, które to ostatnie kraje po rozwiązaniu IVCC utworzyły własne stowarzyszenia krajowe. W spotkaniu uczestniczył także obserwator z ramienia Society of Dyers and Colourists. Decyzję o przywróceniu działalności Federacji w oparciu o nowy statut podjęto jednogłośnie 23 stycznia 1953 roku na spotkaniu w Bazylei, którą obrano na stałą siedzibę Federacji. Pierwszym powojennym prezydentem został dr Heinrich Ris ze Szwajcarii, a tym samym roku, w Lucernie, odbył się trzeci w historii kongres Federacji.

W ciągu 60 lat jakie upłynęły od tych wydarzeń działalność Federacji przebiegała bez większych zmian. Utrzymano, zapisaną w statucie regułę organizacji kolejnych kongresów w przedziale 3-letnim. Głównym celem Federacji jest nadal „promocja przyjacielskich stosunków pomiędzy należącymi do niej stowarzyszeniami i działającymi w nich osobami oraz wspieranie współpracy naukowej i technicznej sprzyjającej rozwojowi przemysłu włókienniczego i przemysłu barwników" (artykuł 5 statutu Federacji). W miarę upływu czasu zmieniała się ilość stowarzyszeń wchodzących w jej skład. Według danych na koniec roku 2012 pełnoprawnymi członkami Federacji są obecnie:

*„Verein Österreichischer Textilchemiker und Koloristen"* (VŐTC) - Austria,
*„Spolek Textilnich Chemiků a Koloristů"* (STChK) – Republika Czeska,
*„Associacion des Chimistes de l'Industrie Textile"* (ACIT) – Francja,
*„Verein Deutscher Textilfachleute VDTF e.V"* (VDTF) – Niemcy,
*„Textilipari Műszaki ěs Tudomănyos Egyesűlet"* (TMTE) – Węgry,
*„Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica"* (AICTC) – Włochy,
*„Asociacion Espaňola de Quimicos y Coloristas"* (AEQCT) – Hiszpania,

*„Schweizerische Vereinigung Textil und Chemie”* (SVTC) – Szwajcaria.

Do Federacji jako członkowie afiliowani należą także stowarzyszenia:
*„Sen-i Gakkai”* (Dyeing/Finishing Groups of the Society of Fiber Science and Technology) – Japonia,
*„Stowarzyszenie Polskich Chemików Kolorystów”* (SPChK) – Polska,
„*Society of Dyers and Colourists of Romania”* (SDCR) – Rumunia oraz
*„Društwo Koloristow Slovenie”* (DKS) – Słowenia.

Przejściowo do Federacji jako pełnoprawni bądź afiliowani członkowie należały także stowarzyszenia chemików kolorystów z Argentyny, Finlandii, Holandii, Kolumbii, Stanów Zjednoczonych oraz Wielkiej Brytanii.

Poza okresowym organizowaniem kongresów w ramach Federacji aktywnie działa utworzona w 1964 roku komisja „Grants for International Research In Textile Chemistry”, której celem jest wspieranie i ułatwienie wymiany pracowników naukowych pochodzących z krajów stowarzyszonych i afiliowanych, pracujących w uczelniach wyższych i ośrodkach naukowo-badawczych zajmujących się badaniami z zakresu wykończalnictwa materiałów włókienniczych oraz chemii barwników i substancji włóknotwórczych. Przewodniczącym komisji obecnie jest aktualny prezydent Federacji prof. dr Andras Vig z Politechniki w Budapeszcie. Przejściowo w ramach Federacji działała także utworzona w roku 1975 komisja zajmująca się kształceniem specjalistów z zakresu barwienia wyrobów włókienniczych, chemii barwników i chemii włókienniczej, a także sprawami wzajemnego uznawania dyplomów i innych uprawnień nadawanych przez jednostki znajdujące się w krajach stowarzyszonych i afiliowanych.

W maju bieżącego roku w Budapeszcie odbyła się kolejna - XXIII konferencja IFATCC – Międzynarodowej Federacji Stowarzyszeń Chemików Kolorystów. Więcej informacji o poruszanych tam zagadnieniach i tematyce obrad będzie można znaleźć w kolejnych numerach „Informatora”.

*Opracowanie: Wojciech Czajkowski*

# Niebezpieczne substancje chemiczne w wyrobie konsumenckim – czy trzeba ich się bać?

## Wstęp

Międzynarodowa wymiana towarów daje przeciętnemu konsumentowi możliwość wyboru produktu najbardziej odpowiadającego jego potrzebom. Szeroki wybór ma jednak swoją cenę. Dostępne na rynku towary nie zawsze są bezpieczne dla naszego zdrowia, nierzadko niska cena ukrywa niską jakość. Chiny to największy na świecie producent wszelkiego rodzaju wyrobów począwszy od ubrań i mebli, a na żywności skończywszy. Nie jest to żadną nowością, że w naszej części świata coraz mniej się produkuje, a z roku na rok wzrasta import produktów z Państwa Środka. Ta tendencja prawdopodobnie w najbliższym czasie się nie zmieni. Nie ma w tym właściwie niczego złego, o ile towary docierające do naszego kontynentu będą dla nabywających je konsumentów całkowicie bezpieczne. Takiego idealnego stanu rzeczy pewnie nigdy nie osiągniemy, dlatego musimy szczególnie uważnie kontrolować skład importowanych produktów.

Niektóre substancje chemiczne są dla zdrowia człowieka i otaczającego go środowiska szczególnie niebezpieczne. Mogą nie tylko powodować poważne choroby u ludzi dorosłych, ale również być przyczyną poważnych zaburzeń prawidłowego rozwoju dzieci. Grupa najgroźniejszych chemikaliów jest pod szczególnym „nadzorem" przepisów prawnych Unii Europejskiej, co oczywiście oznacza szczegółową kontrolę ich obecności w wyrobach przeznaczonych dla użytku konsumenta.

### 1. Ftalany na cenzurowanym

Plastyfikatory to związki, które dodawane są do tworzyw sztucznych w celu poprawy ich parametrów mechanicznych. Ftalany to najczęściej stosowane plastyfikatory do produkcji tworzyw sztucznych na bazie polichlorku winylu (PCW). Wyrobów z miękkiego polichlorku winylu trudno uniknąć, gdyż stanowi nieodłączny element większość produktów codziennego użytku. Wykorzystuje się go do produkcji zabawek, płytek, wykładzin PCW, farb, lakierów, kosmetyków, opakowań spożywczych, a także sztucznej skóry, a więc toreb, walizek i pasków. Niestety, choć możliwości zastosowań miękkiego PCW wydają się niezliczone, badania naukowe udowodniły, że ftalany mogą szkodliwie wpływać na zdrowie człowieka. Od grudnia 1999 roku w Unii Europejskiej istnieje ograniczenie w stosowaniu sześciu ftalanów w zabawkach i artykułach pielęgnacyjnych dla dzieci tj.: (ftalanu dietyloheksylu (DEHP), ftalanu dibutylu (DBP), ftalanu benzylu butylu (BBP), ftalanu diizononylu (DINP), ftalanu di-n-oktylu (DNOP) i ftalanu didecylu (DIDP). Rozporządzenie REACH (Rozporządzenie z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów oraz utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów – Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) obowiązuje w UE od grudnia 2006 roku i na podstawie tego aktu prawnego wiele substancji chemicznych zostało przebadanych ponownie pod kątem szkodliwości działania

na zdrowie człowieka i środowisko.
Okazało się, że niektóre chemikalia, pomimo wieloletniego stosowania w przemyśle, dopiero teraz doczekały się kompletu badań. Ten akt prawny nie tylko reguluje funkcjonowanie rynku substancji i mieszanin chemicznych. Niektóre jego zapisy dotyczą chemikaliów używanych do wytworzenia wyrobów gotowych i obligują producentów i importerów do zapewnienia bezpiecznego użytkowania tych produktów przez konsumenta. Chemikalia wpływające szkodliwie na zdrowie człowieka mają bezpowrotnie zniknąć z wyrobu. Zgodnie z zapisami tego rozporządzenia substancje zaklasyfikowane jako rakotwórcze, mutagenne lub działające szkodliwie na rozrodczość (Carcinogenic, Mutagenic and Toxic to Reproduction – CMR), a także tzw. „substancje trwałe, wykazujące zdolność do bioakumulacji" lub „bardzo trwałe wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji" oraz substancje zaburzające gospodarkę hormonalną należą do substancji wzbudzających szczególnie duże obawy tzw. SVHC (Substances of Very High Concern). Chemikalia, które znajdą się w tej grupie mogą trafić do załącznika XIV rozporządzenia REACH. Jeżeli substancja zostanie wymieniona w załączniku XIV, wówczas każdy producent, importer, ale również wytwórca wyrobu, chcący wprowadzić ją do obrotu, musi złożyć do Europejskiej Agencji Chemikaliów w Helsinkach w ustalonym terminie wniosek o udzielenie zezwolenia na określone zastosowanie tej substancji. Celem procedury udzielania zezwoleń jest ograniczenie, a w przyszłości całkowite wykluczenie z rynku, substancji najbardziej szkodliwych dla człowieka.

W załączniku XIV rozporządzenia REACH znajduje się obecnie 14 substancji, a wśród nich cztery ftalany: (ftalan dietyloheksylu (DEHP), ftalan dibutylu (DBP), ftalan benzylu butylu (BBP) i ftalan diizobutylu (DIBP)). Jeżeli wniosek o udzielenie zezwolenia na ich produkcję, import lub jakiekolwiek inne wykorzystanie nie wpłynął przed lipcem 2013 roku, substancje te zostały wycofane z rynku Wspólnoty w lutym 2015 roku [1].

**Ftalan dietyloheksylu (DEHP)**

Ftalan dietyloheksylu (ftalan dioktylu) jest stosowany jako zmiękczacz do polichlorku winylu od ponad 50 lat. Możliwości użytkowe i aplikacyjne tego plastyfikatora spowodowały, że jest on wykorzystywany do produkcji szerokiej gamy wyrobów. Do wyrobów z dodatkiem DEHP należą spoiwa uszczelniające, stosowane w stolarce okiennej celem polepszenia właściwości izolacyjnych drzwi i okien. Znaleźć go można również w farbach, lakierach, podłogach, wykładzinach, izolacji przewodów elektrycznych, zasłonach, elementach wyposażenia samochodów, meblach, sztucznej skórze, chusteczkach, matach sportowych, kabinach prysznicowych itd. Szerokie zastosowanie DEHP ma również w elementach sprzętu medycznego. Sprzęt do dializowania czy torebki, w których przechowuje i transportuje się krew są wykonane z miękkiego PCW z dodatkiem ftalanu dioktylu.

Nie jest możliwe uniknięcie produktów z miękkiego PCW wytworzonych z użyciem DEHP, bo niemal każdy ma je w domu, ale niebezpieczeństwo związane z narażeniem człowieka jest uzależnione od dobowej dawki narażenia, wieku, wagi, stanu zdrowia i wielu innych czynników działających na korzyść lub niekorzyść narażonego.

Ftalan dioktylu jest najbardziej niebezpieczny dla dzieci, ponieważ może działać jak ludzkie hormony płciowe – estrogeny.

Te związki są odpowiedzialne za rozmnażanie i rozwój seksualny człowieka. W dojrzewaniu płciowym młodego organizmu dodatkowa porcja substancji imitujących estrogeny prowadzi do zaburzeń rozwojowych zarówno u chłopców jak i u dziewcząt. Na DEHP w wyrobach użytku codziennego powinny uważać również przyszłe mamy. Badania wykazały, że w próbkach moczu kobiet, które urodziły przedwcześnie, stężenie metabolitów tego ftalanu [(mono(2-etyloheksylo)ftalan oraz 2-etyloheksanol)] było trzykrotnie wyższe niż u kobiet, które urodziły w terminie. Stwierdzono, że ftalan ten może być przyczyną przedwczesnych porodów i, co z tym związane, niską wagą urodzeniową dzieci, co zwiększa ryzyko zgonów w wieku niemowlęcym, chorób przewlekłych, a także kłopotów z prawidłowym rozwojem fizycznym i umysłowym [2].

**Ftalan benzylu butylu (BBP)**

Ftalan benzylu butylu jest wykorzystywany do produkcji uszczelniaczy (na bazie polisiarczków, poliuretanów, akrylanów), klejów i spoiw (na bazie poliakrylanów i polioctanu winylu), farb (na bazie poliuretanów i poliakrylanów) oraz atramentów i lakierów (na bazie akrylanów, nitrocelulozy i żywic winylowych). Ftalan benzylu butylu jest związkiem o potwierdzonym szkodliwym działaniu na rozrodczość, natomiast w badaniach dotyczących jego toksyczności układowej najczęściej obserwowanymi skutkami narażenia u zwierząt był wzrost względnej i bezwzględnej masy wątroby i nerek. Działanie ftalanu benzylu butylu na rozrodczość badano u zwierząt doświadczalnych po podaniu dożołądkowym. Wśród najczęstszych skutków narażenia obserwowano: zmniejszenie płodności i względnej masy oraz zmiany zanikowe w gonadach męskich, zmiany degeneracyjne w najądrzach, pęcherzykach nasiennych i zmiany hormonalne. Jeśli chodzi o działanie ftalanu benzylu butylu na potomstwo, to najczęściej obserwowano: zmniejszoną masę urodzeniową i wady rozwojowe płodu [3].

**Ftalan dibutylu (DBP)**

Ftalan dibutylu jest stosowany głównie przy produkcji tworzyw sztucznych jako plastyfikator do polichlorku winylu, ale również jako dodatek zmiękczający przy produkcji uszczelniaczy, klejów i tuszów drukarskich, jest wykorzystywany przy przetwórstwie kauczuku czy jako rozpuszczalnik przy produkcji olejów, pigmentów i barwników. DBP znalazł zastosowanie również w przemyśle kosmetycznym, stosowany jest również przy wytwarzaniu farb nitrocelulozowych i włókien szklanych.

Ftalan dibutylu przedostaje się do organizmu przez układ oddechowy oraz pokarmowy, nie ulega kumulacji i jest wydalany głównie z moczem. W większości badań związek nie wykazał działania drażniącego lub uczulającego u ludzi i zwierząt doświadczalnych. Skutki działania toksycznego ftalanu dibutylu oceniano na podstawie wyników badań na szczurach karmionych dożołądkowo, a najczęściej obserwowanymi szkodliwymi efektami działania związku było: zmniejszenie masy ciała, zmiany parametrów krwi, zwiększenie masy wątroby i nerek.

Potwierdzone badaniami na zwierzętach działanie szkodliwe tego plastyfikatora to przede wszystkim ryzyko upośledzenia płodności, szkodliwe działanie na dziecko w łonie matki oraz szkodliwe działanie na rozrodczość [4].

**Ftalan diizobutylu (DIBP)**

Ftalan diizobutylu ma podobne właściwości aplikacyjne jak ftalan dibutylu. Znajduje ponadto zastosowanie przy produkcji klejów, stosowanych w przetwórstwie papieru i tektury. Ostatnie badania wykazały, że ten plastyfikator ma podobne właściwości pod kątem szkodliwego działania na ludzi, co ftalan dibutylu. Stwierdzono, że może upośledzać płodność oraz szkodliwie działać na dziecko w łonie matki[5].

**2. DMF – fumaran dimetylu czy dimetyloformamid?** *(patrz tekst pogrubiony poniżej – red.)*

Fumaran dimetylu (DMF – *z ang. dimethyl fumarate*) jest biocydem, którego stosowanie w produkcji środków biobójczych jest zakazane na terytorium Unii Europejskiej od 1998 roku. Zakaz wprowadza dyrektywa o produktach biobójczych (98/8/WE), która zabrania używania preparatów tego typu zawierających DMF. Przestrzeganie zapisów tej dyrektywy nie dotyczy producentów spoza UE, którzy mogą takie niedozwolone środki biobójcze stosować, a następnie eksportować swoje towary na tereny Państw Członkowskich. Właśnie taka sytuacja miała miejsce w 2006 roku, kiedy to konsumenci kilku krajów europejskich doznali poważnych negatywnych skutków zdrowotnych na skutek kontaktu z fumaranem dimetylu umieszczonym w saszetkach przymocowanych wewnątrz mebli importowanych z Chin. DMF spowodował u wielu osób bolesne zapalenie skóry, podrażnienia, oparzenia, a w niektórych przypadkach wręcz ostrą niewydolność oddechową. Testy kliniczne przeprowadzone na ludziach za pomocą nasączonych DMF plastrów potwierdziły zapalenia skóry u osób mających kontakt z produktami zawierającymi ten alergen [6].

1 maja 2009 roku weszła w życie Decyzja Komisji Europejskiej zobowiązująca Państwa Członkowskie do zagwarantowania, że produkty zawierające DMF nie będą wprowadzane do obrotu ani udostępniane na rynku. Zakaz ten dotyczy importowania produktów z Chin zawierających więcej niż 0,1 mg tej substancji w kilogramie produktu. Decyzja ta chroni w takim samym stopniu europejskich konsumentów przed zagrożeniami związanymi z obecnością DMF zarówno w produktach importowanych, jak i wytwarzanych na terenie Wspólnoty [7].

***Na tym jednak nie koniec kłopotów, ponieważ w decyzji Komisji Europejskiej niefortunnie został użyty skrót DMF – fumaran dimetylu, który zwyczajowo należał do substancji chemicznej o zupełnie innym charakterze. DMF to bardzo popularny skrót od dimetyloformamidu – popularnego rozpuszczalnika organicznego o szerokim zastosowaniu.***

**3. Formaldehyd**

Formaldehyd jest bezbarwnym gazem o specyficznym, ostrym, drażniącym zapachu. W obrocie handlowym jest stosowany jako 30–50 % roztwór wodny stabilizowany metanolem i nazywany formaliną. Związek jest stosowany w produkcji żywic formaldehydowych, ale również klejów, farb, lakierów i barwników. Bywa stosowany ponadto w: przemyśle papierniczym, fotograficznym, garbarskim, gumowym, rafineryjnym, odlewniczym i budowniczym. Formaldehyd jest substancją niebezpieczną dla człowieka ze względu na jej działanie drażniące na spojówki oczu, błony śluzowe górnych dróg oddechowych, a także zaburzenia czynności płuc. U zwierząt (szczury) narażanych drogą inhalacyjną na działanie formaldehydu stwierdzano nowotwory nosa.

Ze względu na uzyskane wyniki badań na zwierzętach obserwacje u ludzi dotyczyły związku między występowaniem raka nosa i gardła a narażeniem na formaldehyd. Badania epidemiologiczne eksponowanych na formaldehyd grup zawodowych dotyczyły miedzy innymi: ludzi pracujących przy produkcji i przetwórstwie żywic formaldehydowych,
a także osób pracujących w szpitalach, laboratoriach czy prosektoriach. Stwierdzono, że w tych grupach zawodowych istnieje zwiększone ryzyko zachorowań na raka nosa i gardła, białaczki oraz raka zatokowo-nosowego, choć istniejące dowody nie są wystarczające, aby uznać ten związek za jedyną przyczynę występowania u tych grup zawodowych nowotworu zatokowo - nosowego i białaczki[8].

## 4. Barwniki azowe

Ze względu na swoje właściwości barwniki azowe są szeroko stosowane w przemyśle, m.in. do barwienia skór i tkanin. Niektóre barwniki azowe mogą uwalniać (poprzez redukcję chemiczną lub w wyniku działania enzymów) aminy aromatyczne, które w organizmie człowieka wykazują w wielu przypadkach działanie rakotwórcze.

***Tab. 1**. Aminy aromatyczne, które w warunkach redukcyjnych nie mogą być odszczepione z barwników azowych*

| Lp | Amina | CAS |
|---|---|---|
| 1 | 4-aminobifenyl | 92-67-1 |
| 2 | Benzydyna | 92-87-5 |
| 3 | 4-chloro-o-toluidyna | 95-69-2 |
| 4 | 2-naftyloamina | 91-59-8 |
| 5 | p-chloroanilina | 106-47-8 |
| 6 | 2,4-diaminoanizol | 615-05-4 |
| 7 | 4,4'-diaminodifenylometan | 101-77-9 |
| 8 | 3,3'-dichlorobenzydyna | 91-94-1 |
| 9 | 3,3'-dimetoksybenzydyna | 119-90-4 |
| 10 | 3,3'-dimetylobenzydyna | 119-93-7 |
| 11 | 3,3'-dimetylo-4,4' - diaminodifenylometan | 838-88-0 |
| 12 | 2-metoksy-5-metyloanilina | 90-04-0 |
| 13 | 4,4'-metyleno-bis-(2-chloroanilina) | 101-14-4 |
| 14 | 4,4'-oksydianilina | 101-80-4 |
| 15 | 4,4'-tiodianilina | 139-65-1 |
| 16 | o-toluidyna | 95-53-4 |
| 17 | 2,4-diaminotoluen | 95-80-7 |
| 18 | 2,4,5-trimetyloanilina | 137-17-7 |
| 19 | 2 -amino-4-nitrotoluen | 99-55-8 |
| 20 | o - aminoazotoluen | 97-56-3 |
| 21 | o-anizydyna | 90-04-0 |
| 22 | 4-aminoazobenzen | 60-09-3 |

Zgodnie z rozporządzeniem REACH, w wyrobach skórzanych (obuwie, rękawice, paski do zegarków, torebki…) i włókienniczych (ubrania, pościel, ręczniki, kapelusze, śpiwory, pieluszki...) nie mogą być stosowane barwniki azowe, które przez redukcję jednej lub większej liczby grup azowych uwalniają aminy (wymienione w dodatku 8 do rozporządzenia REACH) w ilości powyżej 30 mg/kg.

## Wnioski

Wybór produktów użytku codziennego jest dziś niełatwym zadaniem dla każdego konsumenta. Z jednej strony półki uginają się od różnorodności towarów, ale z drugiej strony nie ma żadnej pewności, że nabyty produkt jest „bezpieczny” dla naszego zdrowia. Importerzy towarów spoza UE, dbając przede wszystkim o własny interes, nierzadko wprowadzają na teren Wspólnoty tanie produkty o wątpliwej jakości. Naszego zdrowia i bezpieczeństwa pilnują dostatecznie powołane to tego celu instytucje pań-

stwowe. Trudno jednak od nich wymagać bezwzględnej skuteczności w czasach, kiedy nasz rynek jest zalewany tanimi produktami z Chin. Nie jest możliwe kontrolowanie wszystkich dostaw towarów przypływających do portu w Hamburgu. Opracowanie i zwalidowanie właściwej metodyki oznaczania konkretnych substancji niebezpiecznych w wyrobach gotowych wymaga pracy i czasu, którego najczęściej brakuje. Dlatego nierzadko szkodliwość produktu jest weryfikowana dopiero rzeczywistymi przypadkami zachorowań ludzi. Aby uniknąć testowania „bezpieczeństwa" konkretnych towarów konsumpcyjnych bezpośrednio na żywych organizmach, powinny powstać placówki, które łatwo dostosowują sposób badania do konkretnej potrzeby rynku.

**Literatura**


1. Rozporządzenie (WE) nr 1907 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45 WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 9367/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE.
2. European Chemicals Agency; Review of New available information for bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP); Review Raport, July 2010.
3. European Chemicals Bureau; European Risk Assessment Report benzyl butyl phthalate (BBP); Final Report, 2007.
4. European Chemicals Bureau; European Risk Assessment Report dibutyl phthalate (BBP); with addendum 2004.
5. DIBP Hazard assessment – Draft for Comment; Human Health Hazard assessment diisobutyl phthalate (DIBP); 2007.
6. J. Pablo Lamas, Lucia Sanchez-Prado, Jorge Regueiro, Maria Liompart, Carmen Garcia-Jares, Ananalytical nad Bioanatytical Chemistry (2009) 394:2231-2239; Determination of dimethyl fumarate and other potential allergens in desiccant and antimould sachets.
7. Decyzja nr 2009/251/WE z dnia 17 marca 2009r. zobowiązującą państwa członkowskie do zagwarantowania, że produkty zawierające biocyd fumaran dimetylu nie będą wprowadzane do obrotu ani udostępniane na rynku (Dz. U. UE L 74 z 20.03.2009r.).
8. M. Kupczewska-Dobecka, Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2008, nr 3(57), s. 51-125; Formaldehyd. Dokumentacja dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego.


*mgr inż. Magdalena Lasoń - Rydel*

# Nowe technologie

***Redakcja Informatora Chemika Kolorysty wprowadza nowy cykl informacji dostarczających wiedzy o nowościach technologicznych w procesach chemicznej obróbki włókien. Będą wybierane najciekawsze rozwiązania i projekty publikowane w zasobach internetowych. Mamy nadzieję, że ta inicjatywa, dostarczając zasób wiedzy, zainspiruje naszych czytelników do badań oraz do wprowadzania nowoczesnych technologii w praktyce.***

*Redakcja Informatora Chemika Kolorysty*

# Rewolucja w barwieniu bawełny?

Począwszy od ITM-y w Barcelonie[1)] w 2011 roku jednym z najmodniejszych sformułowań stało się wyrażenie – ***„dyeing to be sustainable"*** – barwienie powinno być „zrównoważone" (biorąc pod uwagę oczekiwania konsumentów i producentów, ryzyko dla zdrowia ludzi i wpływ na środowisko naturalne). O ile dotyczy to wszystkich rodzajów włókien, o tyle w głównej mierze uwaga kolorystów koncentruje się na bawełnie. Włókno to stanowi co najmniej 40% światowej konsumpcji wszystkich włókien do celów włókienniczych, tj. około 30 milionów ton rocznie. Ze względu na naturalne pochodzenie, możliwość corocznej odnowy i łatwej uprawy bawełna ma bardzo duży udział w gospodarce światowej. Do jej uprawy wykorzystuje się ok. 10% światowego zużycia wszystkich agrochemikaliów i 25% – insektycydów. Wprowadzenie nowych sposobów upraw, takich jak GMO czy bioinżynieria, pozwala znacznie zredukować ilości zużywanych chemikaliów i uzyskać wzrost wydajności o 10-30%, jednak przy wzroście kosztów o ok. 10-45%.

Tak duże ilości bawełny powodują, że do jej przerobu zużywa się ogromnych ilości wody, barwników i innych chemikaliów, co wywołuje konieczność oczyszczenia ścieków zawierających niezużyte chemikalia i barwniki.

Główną grupą barwników stosowanych w procesach barwienia i drukowania są barwniki reaktywne. Barwienie reaktywne, wskutek wielkiego rozwoju w zakresie syntezy i odpowiedniej budowy chemicznej barwników, osiągnęło wysoki postęp w dziedzinie reżimów technologicznych jak i maszyn do tego procesu.

Najnowszą informacją o technologii barwienia typu **„sustainable"** jest publicznie ujawniona 23 lipca 2012 roku przez Michaela Harari, dyrektora firmy ColorZen LLC z siedzibą w Nowym Jorku, technologia **ColorZen**[2)]. Firma została założona dwa lata wcześniej i już posiada instalację pracującą wg nowej technologii w Chinach. Zastosowanie nowatorskiej technologii ColorZen, zastępującej konwencjonalne techniki barwienia, redukuje potrzebny czas na barwienie jednej beli bawełny o 70% (z 7,9 h na 2,4 h), eliminując potrzebę opierania, bielenia i płukania przed barwieniem oraz obniżając liczbę płukań po barwieniu z 5 do 2. Niezależne testy wykonane w Hohenstein Institute America Inc. wskazują na obniżenie ogólnej ilości energii o 75% i stosowanej wody o 90%. Nowatorska technologia została autoryzowana przez organizację Oeko-Tex, uzyskując certyfikat Oeko Tex Standard 100, wskazujący na nieobecność substancji szkodliwych. Dodatkową bardzo cen-

ną informacją[3)] jest to, że bawełna poddana procesowi wg ColorZen może być barwiona na wszystkich dostępnych instalacjach barwiarskich bez dodatkowych koszów, a uzyskane odporności wybarwień są trwałe i porównywalne do uzyskanych drogą konwencjonalnego barwienia przy użyciu 50% ilości barwnika z 97% stopniem wyczerpania na bawełnę, a woda może być wykorzystana w zamkniętym obiegu.

Dyrektor techniczny firmy, Tony M. Leonard, informuje[4)], że ColorZen jest procesem, dzięki któremu molekularna struktura włókna bawełnianego może być podatna dla barwnika w sposób naturalny. Podkreślił, że kationizacja była znana już od wielu lat i ma swoje podstawy w chemii kationowej, oraz dodał: „my wzięliśmy wiele z chemii kationowej głównie tę stronę dotyczącą ochrony środowiska, ale my ją jednocześnie poprawiliśmy. Ten przyjazny środowisku proces technologiczny eliminuje stosowanie toksycznych chemikaliów' które w konwencjonalnych procesach zanieczyszczają źródła czystej wody i trafiają do rzek. Oczekuje się zero toksycznych zrzutów, na co całymi dekadami lat czekają rządy takich krajów jak Chiny i Indie".

Firma ColorZen LLC[5)] została założona w 2010 roku przez 29-letniego Michaela Harari i 64-letniego, mającego 30-letnie doświadczenie w chemicznej obróbce włókien, Tony'ego M. Leonarda, który poświęcił więcej niż dekadę na doskonalenie tej technologii.

Zagorzałą promotorką technologii ColorZen jest Alexandra Cousteau, wnuczka słynnego eksploratora oceanów[6)].

**Na czym polega nowatorstwo tej techniki?**

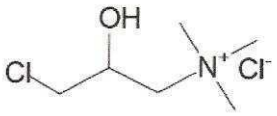
Według ujawnionych informacji przez firmę ColorZen LLC[7)] „…jest to chemia zaaplikowana na bawełnę, która wprowadza w niej zmiany w jednym szczególnym miejscu tj. na poziomie molekularnym, tworząc molekułę, która jest odpowiedzialna za przyjmowanie i usuwanie barwnika w kąpieli barwiarskiej". Firma wskazuje, że bez takiej obróbki, pomiędzy barwnikiem a włóknem bawełny brak jest naturalnego powinowactwa i aby przeprowadzić normalny proces barwienia, należy stosować dodatek dużych ilości soli i alkaliów oraz podwyższonej temperatury. „Bawełna, która wychodzi do naszego urządzenia wygląda i zachowuje się tak samo, jak włożona do niego. Poddana procesowi ColorZen bawełna jest później przędziona i stosowana do produkcji tkanin i dzianin a następnie barwiona."

Instalacja produkcyjna firmy[8)] jest zlokalizowana w Chinach, ponieważ jest to kraj przerabiający bawełnę na szeroką skalę, a jednocześnie bardzo negatywnie oceniany pod względem ochrony środowiska. W najbliższych latach przewiduje się ekspansję tego procesu na inne kraje.

Właściwość rozwiązania ColorZen[9)] „polega na tym, że przędzalnie wysyłają bele bawełny bezpośrednio do zakładu w Chinach celem wstępnej obróbki, a następnie zostanie ona odesłana z powrotem do klienta. Przędzalnie mogą wytwarzać przędzę, w skład której będą wchodziły tylko włókna poddane kationizacji albo mieszać je z włóknami nieobrobionymi dla otrzymania wyrobów o słabszych (jaśniejszych) wybarwieniach". Tak więc barwienie kationowe jest odpowiednie dla dużych wielooddziałowych firm, natomiast dla małych firm jak na razie raczej ograniczone.

**Jak może być prowadzony proces ColorZen?**

Na to pytanie nie znalazłem w zasobach internetowych wyjaśnień ze strony firmy. Na podstawie zdobytych informacji uznałem, że najbardziej prawdopodobny jest sposób, który opisał w pracy doktorskiej Matthew Julian Farrell w 2012 r., obronionej na Uniwersytecie Północnej Karoliny pt. „Sustainable Cotton Dyeing"[10)]. Wśród wielu bardzo interesujących informacji szczególną uwagę autor poświęca kationizacji bawełny za pomocą środka CHPTAC (chlorek 3-chloro-2-hydroksypropylotrimetyloamoniowy) CAS 3327-28-8, EINECS 222-048-3, o poniższym wzorze

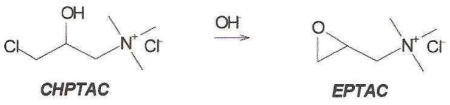



Autor w pracy doktorskiej przytacza wiele pozycji literaturowych, które pokazują, że:
- stosowanie tego produktu do kationizacji bawełny jest dobrze udokumentowane w literaturze;

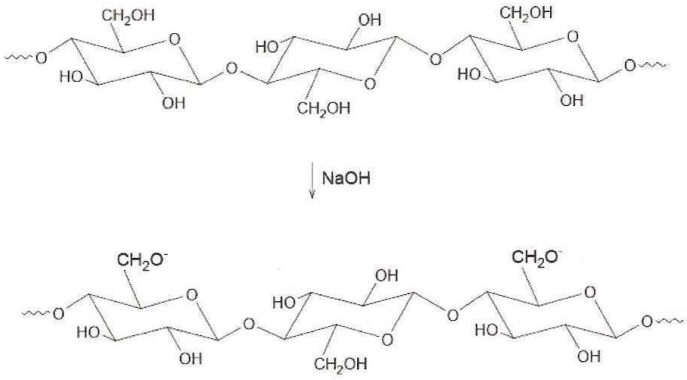
- CHPTAC i jego pochodne należą do rodziny związków, które mogą być ekonomicznie w czystej i stabilnej formie użyte do modyfikacji celulozy;
- właściwości szkodliwe tego produktu nie wskazują na żadne ryzyko dla człowieka;
- sposób syntezy jest bardzo prosty i oparty o dostępne półprodukty (epichlorohydryna, chlorowodorek trimetyloaminy):

- produkt po syntezie jest ok. 50-70% roztworem wodnym bezbarwnym, bez zapachu i nie mającym powinowactwa do włókna celulozowego, co oznacza, że jego przydatność aplikacyjna metodami wyciągowymi jest mało efektywna. Produkt handlowy Dow CR2000 jest 65% wodnym roztworem.

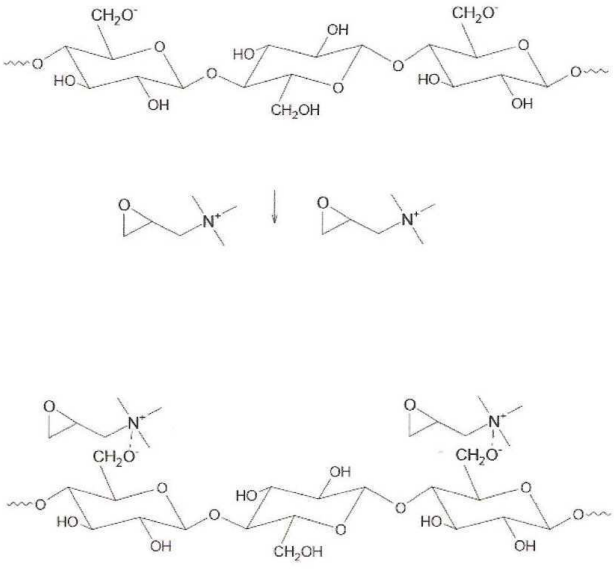
CHAPTAC w tej formie nie reaguje z celulozą. Aby ta reakcja nastąpiła, musi on być przekształcony do reaktywnej formy epitlenkowej:



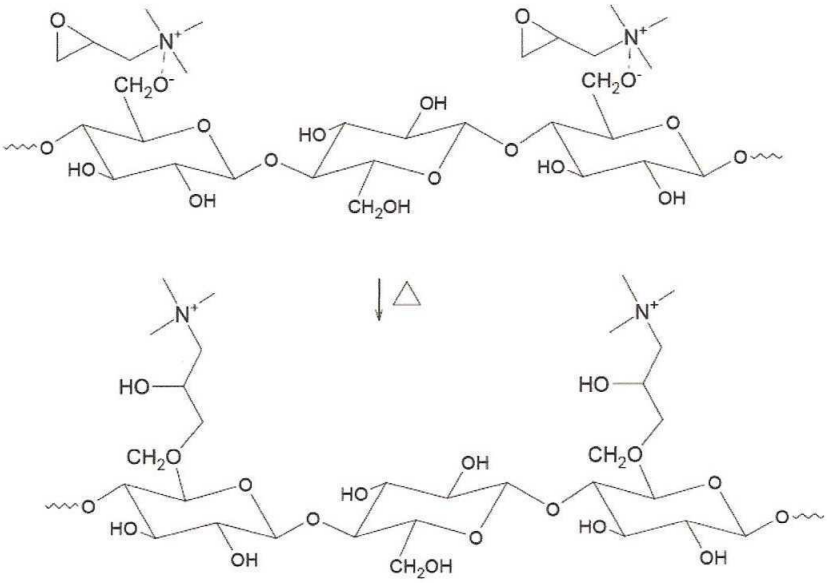

która w warunkach alkalicznych reaguje z grupami hydroksylowymi celulozy, tworząc wiązanie chemiczne




*Rys. 1. Reakcja chemiczna tworzenia alkalicelulozy*

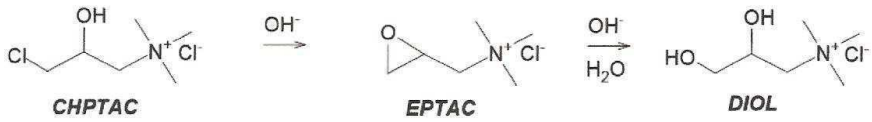


*Rys. 2. Jonowe połączenie EPTAC z alkalicelulozą*



*Rys. 3. Utworzenie wiązania chemicznego EPTAC z celulozą*

Możliwa jest także konkurencyjna reakcja hydrolizy z wytworzeniem niereaktywnego diolu:

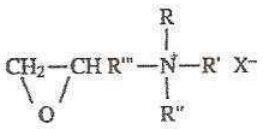



Stopień przereagowania CHAPTAC z celulozą w poddanym modyfikacji włóknie określano poprzez oznaczenie azotu metodą Kiejdhala, a następnie porównywano z K/S odpowiadającemu zawartości barwnika we włóknie.

Najbardziej typowa dla aplikacji na tkaninie lub dzianinie interlokowej wg autora wspomnianej dysertacji była metoda zimnonawojowa (cold patch batch). Kąpiel napawająca zawierała NaOH i CHPTAC w proporcji 2 mole/1 mol, stopień odżęcia 120%. Po kationizacji mieszanina reakcyjna była neutralizowana silnym kwasem. Podczas neutralizacji EPTAC może być konwertowany ponownie do CHAPTAC, jednakże ta reakcja jest wolna i wymaga temperatury powyżej 65°C.

Bardzo bliskie opisywanej technologii są również patenty USA[11,12,13)], w których jako jeden z twórców wymieniany jest wspomniany już wcześniej dyrektor techniczny firmy ColorZen LLC Tony M. Leonard. Dwa z nich[11,12)] dotyczą metod barwienia włókien lub wyrobów tekstylnych bez

użycia soli i opisują, że taka możliwość istnieje po dokonaniu wstępnej obróbki kationizującej przy użyciu wodorotlenku sodu/potasu i soli epoxyamoniowych o wzorze ogólnym:



gdzie: R, R', R'' i R''' są alkilowymi rodnikami mającymi 1-8 atomów węgla, a $X^-$ jest grupą anionową siarczanową, sulfonianową lub halogenkową.

Zgodnie z opisem patentowym proces obróbki pozwala na barwienie bawełny barwnikami o charakterze anionowym (bezpośrednie, reaktywne, kwasowe) bez stosowania soli w kąpieli barwiarskiej. W patentach podano wiele przykładów obróbki kationizującej i barwienia.

Biorąc pod uwagę przytoczone przykłady, informacje ujawnione przez przedstawicieli firmy oraz dostępność, nieszkodliwość i łatwość reakcji chemicznej tego typu związków z grupami hydroksylowymi celulozy jest prawdopodobne, że może to być osnową technologii ColorZen. Prowadzenie obróbki kationizującej surowego włókna bawełnianego (w beli) pozwala na eliminowanie nierównomierności wybarwień, gdyż włókno przed przędzeniem może być dokładnie wymieszane, a poprzez oznaczenie zawartości azotu, ustala się maksymalne ilości barwnika, wiążącego się z włóknem, co pozwala na uzyskanie optymalnych trwałości.

Najbliższe lata pokażą, czy proponowana rewolucja dokona się w praktyce. Wiele wskazuje na to, że w pewnych obszarach przy masowej produkcji mogą potwierdzić się te założenia. W kompleksowej analizie ochrony środowiska musi być uwzględnione to, że wstępna obróbka kationizująca również generuje ścieki i odpady. Przeprowadzenie obróbki kationizującej można w pewnym sensie porównać do produkcji włókna sztucznego na bazie naturalnego surowca. Kolejne pytania, które się nasuwają to, jak się będzie zachowywać takie włókno w innych procesach wykończalniczych – powlekaniu, obróbce antypalnej, antybakteryjnej, wodoodpornej i wielu innych.

**Źródła internetowe:**


1. http://www.specchemonline.com/articles/view/dyeing-to-be-sustainable
2. http://www.colorzen.co./wpcontent/uploads/2012/07/ColorZen_WWD_072312.pdf
3. http://www.textileworld.com/Articles/2012/August/ColorZen_Offers-,Water-,Energy-,Chemical-And-Time-Saving Cotton Dyeing Technology
4. http://www.fibre2fashion.com/news/textile-news/newsdetails.aspx?
5. http://www.fiberythinks.wordpress.com/tag/colorzen/
6. http://www.dziennik.com/weekend/artykuł/colorzen
7. http://www.ecosalon.com/interview-michael-harari-on-drying-off-the-textile-dyeing-industry
8. http://www.textileworld.com/Articles/2012/October/SeptOct_issue/http://www.textileworld.com/Articles/2012/August/ColorZen_Offers-,Water-,Energy-,Chemical-And-Time-Saving Cotton Dyeing Technology
9. http://www.flainox.com/blog/2012/10/colorzen™-technology/
10. repository.lib.ncsu.edu/ir/bitstream/1840.16/7452/1/etd.pdf - Matthew Julian Farrell, „Sustainable Cotton Dyeing", a dissertation Doctor of Philosophy, North Carolina, 2012
11. https://www.google.com/patents/US5489313.pdf
12. https://www.google.com/patents/US5330541.pdf
13. https://www.google.com/patents/US5815867.pdf


*Opracował Stanisław Pruś*

# TAK NIEGDYŚ BYŁO 106 LAT TEMU


# CHEMIK POLSKI

**CZASOPISMO POŚWIĘCONE WSZYSTKIM GAŁĘZIOM CHEMII TEORETYCZNEJ I STOSOWANEJ**

Nr 1. str. 11, Nr 2. str 32., Nr 3. str. 37. Rok VII (1907).


## Rzut oka na rozwój farbiarstwa.

Chociaż przez farbowanie pojmować można w ogóle nadawanie barwy przedmiotom wszelkiego rodzaju, to jednak zwykle termin ten stosujemy wówczas, gdy chodzi o barwienie tkanin. W tym zaś wypadku farbowanie jest to nadawanie włóknom roślinnego lub zwierzęcego pochodzenia trwałych zabarwień za pomocą szeregu działań chemicznej i fizycznej natury; tak rozumiane farbowanie obejmuje również i drukowanie, którego zadaniem jest wytwarzanie na tkaninach jedno- lub wielokolorowych deseni.

Farbowanie uskutecznia się przez stosowanie t. zw. barwników, które zasadniczo dzielą się na dwie kategorye. Jeżeli barwnik łączy się bezpośrednio z włóknem, nazywamy go substantywnym; jeżeli zaś do utworzenia trwałego połączenia miedzy włóknami i barwnikiem potrzebne jest jeszcze ciało trzecie, t. zw. zaprawa, mówimy o barwnikach adjektywnych.

Sama istota zjawiska farbowania nie jest jeszcze dokładnie zbadana i wywołuje gorące spory, z których wyłaniają się trzy odrębne teorye:

1) Podstawą mechanicznej teoryi farbowania (Crum, Persoz, v. Gieorgievitz) jest twierdzenie, że wskutek porowatości i przepuszczalności włókien i przez działanie sił warunkujących zjawiska włoskowatości i dializy,
barwniki i ewentualnie zaprawy przenikają przy farbowaniu do środka włókien i tam zostają zatrzymywane,
2) Przedstawiciele chemicznej teoryi (najwybitniejsi: Hummel, Knecht, Noelting, Vignon) sądzą, że przy farbowaniu powstają związki chemiczne między włóknem i barwnikiem (i ew. zaprawą),
3) Nakoniec teorya, reprezentowana przez O.Witta, głosi, że przy farbowaniu barwniki rozpuszczają się w substancyi włókna; podobny stosunek dwóch ciał stałych ma miejsce naprz. przy rozpuszczaniu się

Było 106 lat temu

tlenków metalicznych w roztopionem szkle.

Każda z powyższych teoryj znajduje liczne fakty, przemawiające na jej korzyść, i każda z kolei spotyka się z zarzutami również opartymi na faktach; najprawdopodobniejszem zaś jest, że farbowanie polega na zjawiskach wszystkich trzech kategoryi; grają zaś one większą lub mniejszą rolę w oddzielnych wypadkach w zależności od tego, jakie włókna i jakie barwniki kombinują się między sobą.

Aczkolwiek farbiarstwo naogół rozwija się w sposób dość ciągły, w ścisłej zawsze zależności od rozwoju wiadomości teoretycznych możemy jednak odróżnić 3 epoki, w każdej z których farbiarstwo charakteryzuje się odmiennymi, rysami. Pierwszy okres rozciąga się od najdawniejszych czasów do końca XV w.; drugi - od początku XVI w. do roku mniej więcej 1800; od tej zaś daty, z chwilą zjawienia się sztucznych barwników smołowych, rozpoczyna się trzeci, współczesny okres farbiarstwa.

Farbowanie tkanin rozwinęło się niewątpliwie ze zwyczaju przyozdabiania przez człowieka własnej skóry, który to zwyczaj istniał zawsze[1]) i istnieje dotyczas u ludów, stojących na niższych szczeblach kultury. Kiedy ludzie z czasem zaczęli się okrywać przed mrozem lub słońcem z początku skórami zwierząt, a następnie tkaninami, naturalnem było, że i owe okrycia zaopatrywali w kolory, mając przytem zarówno estetyczne, jak i utylitarne cele na względzie. Sprzyjał temu fakt, że flora wszystkich krajów (oprócz bardzo północnych) obfituje w rośliny farbiarskie, dające się dość łatwo zużytkować. To też żadnej nie można przypisywać wyłącznego zaszczytu, że była ona kolebką farbiarstwa; natomiast należy stwierdzić, że w Europie umiejętność ta rozwijała się pod wpływem Wschodu. Znanem jest, że indusi, egipcyanie, persowie, syryjczycy i fenicyanie uprawiali farbiarstwo z wielkiem powodzeniem już w najdawniejszych czasach, o jakich mamy wiadomości. Do dzisiaj zachowała się sława starożytnych miast Tyru i Sydonu, które pod względem wyrobu tkanin purpurowych nie miały sobie równych. Purpurę ową wyrabiano ze ślimaków, żyjących na fenicyjskich, greckich i sycylijskich wybrzeżach. Aby otrzymać farbę, pozbawione muszli ślimaki miażdżono i mieszano ze solą; następowało obfite wydzielanie się śluzu, który po przefiltrowaniu i ugotowaniu używał się do farbowania. Od tego, czy gotowanie trwało krócej lub dłużej zależał odcień purpury.

U starożytnych greków farbiarstwo rozwijało się dosyć słabo, natomiast umiejętność ta kwitła u rzymian, którzy od fenicyan przejęli mnóstwo wiadomości, między innemi sztukę farbowania purpury. Bardzo mało danych doszło do nas o środkach i metodach ówczesnego farbiarstwa, które - jak w ogóle przemysł i rzemiosła - było w pewnej pogardzie u wykształconych rzymian[2]). Wiemy jednak, że w pierwszych wiekach naszej ery znano już i używano barwniki z następujących roślin: alkanna, szafran, marzanna, urzet, indygo. Przyrządzano również farby z owoców granatu, z galasówki, z łupin orzechowych. Jako zapraw używano już wówczas ałunu i siarczanów miedzi i żelaza.

W V w. po Chr. wskutek najścia barbarzyńców, z upadkiem wszelkiej kultury, zanika i farbiarstwo w Rzymie, ale

Było to 106 lat temu

nie przestaje się ono rozwijać na Wschodnie, zwłaszcza w Bizancyum. Stamtąd też w XIII w. farbiarstwo kunsztowne znowu przenika przez Wenecyę do Włoch i dalej; zwłaszcza we Florencyi powstają liczne farbiarnie[3]). W r. 1300 florentyńczyk Oricellarii wynajduje sposób otrzymywania z wodorostów fijoletowego barwnika zwanego orseil, czem wzbogaca rodzinne swe miasto. Na schyłku średnich wieków najwyżej stało farbiarstwo we Włoszech, aczkolwiek i w innych krajach, jako to Polska, Niemcy i Francya, farbowano bardzo dużo, używając przytem najrozmaitszych barwników i zapraw. Co do tych czasów mamy już dokładniejsze wskazówki, w jaki sposób wówczas odbywało się farbowanie.

Kolor niebieski otrzymywano zapomocą barwnika rośliny urzetu. Czarny powstawał z bardzo ciemnego niebieskiego, przycienionego mieszaniną czerwonego i żółtego barwników. Kolor żółty otrzymywano, stosując barwniki roślin i szafranu, wan (reseda luteola), szakłaku i wielu inn. Aby dostać odcień zielony farbowano najprzód w urzecie, a następnie zwykle w szafranie. Jako barwnik czerwony służyła przeważnie marzanna, a częściowo (dopiero zresztą za czasów związku hanzeatyckiego) - lakmus. Barwnik purpurowy dawały rozmaite gatunki owadu zwanego czerwcem. Na bronzowo farbowano w odwarze z drzewa orzechowego lub z łupin orzechowych. Z zapraw, oprócz znanych już poprzednio, stosowano: potaż, kamień winny, ocet. urynę, grynszpan, związki arsenu.

Najważnejszym barwnikiem tej epoki był urzet (po niemiecku: Waid), który słowianie i germanie używali od najdawniejszych czasów. Farbowano nim, przyrządzając t. zw. „kadź" urzetową, na tej samej zasadzie, na jakiej dotychczas farbuje się indygiem, t. j. redukując barwnik i rozpuszczając powstający związek w alkaliach. Jako środka redukującego (przy fermentacyi) używano kleju; potaż służył do zobojętniania powstających przy fermentacyi kwasów i do rozpuszczania zredukowanego barwnika. Farbowanie uskutecznia się przez zanurzanie poprostu w kadzi przędzy lub tkaniny, po wyjściu barwnik utlenia się pod wpływem powietrza i w postaci nierozpuszczalnej osadza się na włóknach.

W Polsce, a zwłaszcza na Szlązku nie brakło urzetu; specyalnie jednak w Niemczech (głównie w Turyngii) hodowano na wielką skalę te roślinę. W XIV i XV w. sprowadzała Polska podobno wielkie ilości urzetu z Niemiec[4]).

Odkrycie Ameryki i morskiej drogi do Indyi Wsch., które wywarły tak olbrzymi wpływ na całokształt życia europejskiego, miały i dla farbiarstwa niezmierne znaczenie. W Europie ukazało się mnóstwo barwników, zarówno zupełnie nowych, jak i takich, które, będąc znane już oddawna, były jednakowoż mało używane z powodu swej kosztowności lub niedostępności. Z Ameryki zjawiają się: koszenila, kampesz, kwercytron, orlean, drzewo brazylijskie i wiele innych. Nowe te barwniki nie bez walki zresztą zajmowały miejsce starych; musiały one zwyciężać zarówno przyzwyczajenia farbiarzy i uprzedzenia konsumentów, jak i zabiegi dotychczasowych wytwórców barwników, co wszystko razem nie było bynajmniej łatwem.

Pierwszym zamorskim barwnikiem, który wszedł w powszechne użycie, był

Było 106 lat temu

kampesz[5]. Jak wiemy w końcu ubiegłego okresu farbiarstwa, odcienie czarne i szare otrzymywano za pomocą urzetu.

W XVI w. Te same odcienie zaczęto otrzymywać stosując kampesz (a również galasówkę, sumak pochodzące z południa Europy, głównie z Sycylii i Grecyi). Barwniki te tańsze były i prostsze w użyciu niż urzet: natomiast barwy z nich powstające były mniej trwałe, a przytem – nieumiejętnie z początku używany jako zaprawa kwas siarkowy osłabiał często trwałość farbowanych tkanin. Te okoliczności spowodowały, że w różnych krajach wydawano prawa zabraniające farbowania kampeszem. Z biegiem czasu jednak ulepszano same metody farbowania nowymi barwnikami i już w połowie XVII w. urzet dla czarnych i szarych kolorów przestał być używany.

Ciężką walkę z urzetem musiało stoczyć indygo. Barwnik ten, którego ojczyzną – jak wskazuje już sama nazwa – są Indye, znany był już od najdawniejszych czasów[6]. W Europie indygo było mało używane wskutek swej wysokiej ceny; staniało zaś dopiero od XVI w., kiedy je zaczęto przywozić morzem. Jednak barwnik ten, dużo wydajniejszy od urzetu[7], nie wszedł gładko w użycie.

W owym czasie w Indyach farbowano indygiem w kadzi arsenowej, który to sposób, przeniesiony wraz z barwnikiem do Europy, wywoływał często osłabienie tkaniny. Przytem wwóz indyga groził upadkiem plantacyom urzetu, które w Niemczech dawały utrzymanie tysiącom osób. Wszystko to spowodowało, że przeciw indygu wydawano różnemi czasy surowe prawa w Anglii, Francyi, Niemczech i Holandyi. We Francyi Henryk IV w r. 1609 zabronił używanie indyga pod karą śmierci. W Niemczech prawo wydane we Frankfurcie w r. 1577 zapoczątkowało cały szereg roporządzeń skierowanych przeciw indygu, czyli jak je nazywano „strawie djabelskiej". We Francyi Colbert już pozwolił dodawać na 100 części urzetu 1 część indyga. Dopiero za Ludwika XV pozwolono (w r. 1737) używać swobodnie indyga, ale w Niemczech jeszcze w r. 1799 farbiarze norymberscy składali przysięgę, której zresztą nie dotrzymywali, że będą na niebiesko fabrowali w czystym urzecie.

Jednakże zarówno wszelkie prawa, jak i starania dźwignięcia gwałtownie upadających plantacyi urzetu[8], nie wstrzymały w końcu zwycięskiego pochodu indyga i w latach dwudziestych XIX stulecia, urzet znika zupełnie z widowni.

Barwnika purpurowego w miejsce czerwca zaczął dostarczać inny owad - koszenila, przywożona głównie z Meksyku. W r. 1650 holenderski chemik Drebbel odkrył nowy sposób farbowania koszenilą, z użyciem soli cynowej jako zaprawy; otrzymywano tą drogą niezwykle piękne i żywe odcienie purpury, co się przyczyniło do ogromnego rozpowszechnienia koszenili. Jak twierdzi Lanterbach[9]) najdłużej, bo do końca XVIII w. przetrwało używanie czerwca na Podolu i Ukrainie, gdzie owad ten znajdował się w obfitości.

Natomiast barwnik czerwcowy - marzanna, nietylko przetrwała szczęśliwie konkurencyę z produktami zamorskimi, lecz coraz bardziej zaczęła wchodzić w użycie. Od początku XVI w. zjawiają się olbrzymie plantacye marzanny w Holadnyi i na Szlązku, a od początku XVII w. w połud. Francyi. W Rouen około r. 1785 opraco-

Było to 106 lat temu

wano otrzymywanie czerwonego, nadzwyczaj pięknego odcienia z marzanny i rozmaitych skomplikowanych zapraw. Czerwień ta, tak zw. turecka lub adryanopolska do dzisiaj jest farbowana w ogromnych ilościach z użyciem alizaryny zamiast marzanny.

Swojskie barwniki żółte ustąpiły miejsce amerykańskim i azyatyckim: orleanowi, kurkumie, szakłakowi i t. d.

Nowe barwniki wywołały konieczność stosowania nowych, różnorodnych zapraw; to też powoli wchodzą w użycie jako środki, utrwalające najrozmaitsze związki glinu, żelaza, cyny, chromu, miedzi, ołowiu, arsenu.

Ale nietylko wskutek zjawienia się nowych materyałów nastaje nowa era w farbiarstkwie; również i technika farbowania, która w czasach średniowiecza prawie nie postępowała, teraz podążyła szybkim krokiem naprzód. Sprzyjały temu wędrówki i emigracye licznych rodzin, wywołane wojnami hiszpańsko-holenderską i trzydziestoletnią, a także odwołaniem edyktu Nantejskiego. Zetknięcie się farbiarzy różnych krajów miało niewątpliwie dla rozwoju farbiarstwa znaczenie.

Jednocześnie, pod ożywczem tchnieniem Odrodzenia, zaczęto głębiej i wszechstronnej zajmować się farbiarstwem. Zjawiają się teoretyczne podręczniki t.j. umiejętności[10)]. Promienie bezinteresownej wiedzy zaczynają padać na pole, pogrążone dotychczas w zupełnym prawie mroku. W XVII w. Colbert, który odgadł, jakie znaczenie gospodarcze dla kraju mieć może rozkwit farbiarstwa we Francyi, wydał przepisy, normujące sposoby i środki farbowania; on również w kilku miejscowościach Francyi urządził farbiarnie wzorowe.

W XVIII w. akademicy paryscy Dufay, Hellot, Macgaer, a następnie i Berthollet, zajmowali się poważnie farbiarstwem, pragnąc metody takowego oprzeć na ścisłych prawach chemii i fizyki. Dufay był pierwszym, który wykrył role zapraw przy farbowaniu; przed nim sądzono, że nadgryzają one włókna (stąd nazwa mordants), otwierając tym sposobem pory, w które wchodzi barwnik. Dopiero Dufay stwierdził, że barwnik daje z zaprawami związki chemiczne i tem posunął naprzód zarówno teoryę, jak i praktykę farbiarstwa. W Anglii ważne zasługi w tym kierunku położyli Newton i Bancroft. Oto dwa przykłady, jak owocnem okazało się zastosowanie naukowych badań do farbiarstwa. W r. 1749 Macgaer wprowadza do farbiarstwa błękit berliński (odkryty przez Diesbacha), tworząc takowy bezpośrednio na włóknie. Wkrótce Barth w Niemczech, roztwarzarzając indygo w kwasie siarkowym, otrzymuje t. zw. błękit saski, barwnik utrwalający się łatwo na wełnie.

Odkrycia Priestleya, Scheelego i Lavoisiera, wynalezienie maszyny przędzalnianej przez Hargreavesa (1774), maszyny parowej przez Watta (1782), metody fabrycznego otrzymywania kwasu siarkowego (1774), sody (1793) i chlorku wapna (1793) ostatecznie skierowały farbiarstwo na nowe tory.

Równolegle z właściwem farbiarstwem rozwijało się drukarstwo, które do Europy przyszło również ze Wschodu, gdzie jeszcze dotychczas praktykuje się ono według tego sposobu, jaki opisał już Pliniusz. Sposób ten polega na nakładaniu pędzlem zapraw na tkaninie w różne desenie, suszeniu i farbowaniu

Było to 106 lat temu

następnie w roztworze barwnika. Fabrykacya taka tkanin wzorzystych istniała na dość dużą skalę w Indyach, w chwili kiedy owładnęli niemi Portugalczycy[11]; oni też głównie zapoznali Europę z wyrobami indyjskiego drukarstwa. Ale dopiero w 100 lat później, a więc w pocz. XVII w. naród więcej przemysłowy, Holendrzy przenieśli na zachód same metody drukowania. Drukarstwo zaszczepiło się odrazu w Holandyi, Francyi i Szwajcaryi. W pocz. XVIII w. pędzel zastąpiony został przez formę drewnianą, w końcu tegoż stulecia wynaleziono maszynę drukarską, t. zw. perrotynę; w pocz. XIX w. perrotynę zastąpiła powszechnie dziś używana walcowa maszyna drukarska [12].

W ciągu XIX w, nauczono się. drukować zaprawy jednocześnie z barwnikami na tkaninie, poddając takie druki odpowiednim wpływom (ciepła, pary) utrzymywano prostym sposobem kolorowe laki.

Z pośród wielkiej ilości odkryć farbiarskich, dokonanych już w pierwszej połowie XIX w. wymienić należy: wytwarzanie bezpośrednio na tkaninie chromianów ołowiu, czyli tak zw. żółci chromowej (1818), sztuczną ultramarynę (1826), kwas pikrynowy (odkryty w r. 1771 użyty jako żółty barwnik na wełnę i jedwab w r. 1845).

Należy również wspomnieć o ciekawem zastosowaniu tlenków żelaza, chromu, ołowiu, manganu i siarczku antymonu, osadzanych bezpośrednio na włóknie i dających nadzwyczaj trwałe na pranie i światło odcienie.

Najważniejszym barwnikiem tej epoki farbiarstwa było indygo; nie posiadało ono coprawda tego wyjątkowego znaczenia, jakie miał urzet w XV w., ale w każdym razie było ono królem barwników ówczesnych. Plantacye indyga zajmowały już w latach czterdziestych XIX wieku kolosalne przestrzenie w Indyach, Egipcie, Chinach, Japonii, na, Jawie, Filipinach i t. d. Nikt nie przeczuwał wtedy, że taki rozkwit plantacyi indygowych będzie stosunkowo krótkotrwałym, gdy bowiem indygo tak stanowczo wyparło z farbiarni urzet, cóż za niebezpieczeństwo mogło mu grozić.

Zjawienie się na widowni sztucznych barwników smołowych i nadzwyczajny rozwój ich fabrykacyi charakteryzują trzeci, współczesny okres farbiarstwa. W przeciągu lat 40 barwniki naturalne zostały z małemi wyjątkami zastąpione przez sztuczne, przyczem przewrót ten dokonywał się jednocześnie dwiema drogami: z jednej strony zaczęto otrzymywać syntetycznie znane już barwniki pochodzeniu roślinnego, jak alizarynę i indygo, z drugiej zaś fabrykowano i stosowano zupełnie nowe barwniki tworzone często nieznane poprzednio klasy związków chemicznych. Epokowy ten przewrót, który zresztą znakomicie ilustruje, jakie korzyści wynikają ze współdziałania nauki i techniki, został poprzedzony i sprowadzony przez badania znanych chemików: Wöhlera, Liebiga, Kekulégo. Rungego, Hofmana. Zinina, Fritschego i innych nad związkami aromatycznymi wogóle, a nad składnikami smoły z węgla kamiennego i ich pochodnemi w szczególności.

W r. 1855 Jakób Natanson, pracujący wówczas w laboratoryum uniwersytetu dorpackiego, spostrzegł że anilina przy ogrzaniu jej z chlorkiem etylenu daje czerwone zabarwienie (pararozanilinę)[12]. Niestety, nasz uczony nie zrozu-

Było to 106 lat temu

miał wtedy, jakie znaczenie dla farbiarstwa miało jego odkrycie i poprzestał na opisaniu powyższej reakcyi, jako charakterystycznej dla aniliny. W roku następnym, asystent A. V. Hofmana - Perkin, pragnąc otrzymać- chininę z aniliny. traktował tę ostatnią dwuchromianem potasu w pewnych warunkach, przyczem zauważył tworzenie się barwnika fioletowego, który został nazwany moweiną. Perkin nie omieszkał wyzyskać praktycznie swego wynalazku, zakładając w r. 1857 w Greenford-Green pod Londynem fabrykę moweiny, która w pierwszych latach kosztowała 4000 fr. za l kg. W r. 1858 A. W. Hofmann wpada na odkrycie, dokonane już przez Natansona, działając na anilinę czterochlorkiem węgla. Rezultatem tego jest powstanie w Lyonie - fabryki barwnika czerwonego „fuksyny" która swoją żywością, intensywnością barwienia i łatwością zastosowania zwróciła uwagę wielu chemików i skierowała ich na drogę. prowadzącą do nowych wynalazków. Wkrótce .potem nastąpiły odkrycia błękitu anilinowego, fioletu metylowego, fioletu jodowego i zieleni jodowej. Takie były początki fabrykacyi barwników sztucznych, która w latach sześćdziesiątych przeniosła ,się głównie do Niemiec, gdzie rozwija się do dzisiaj, stanowiąc najbardziej kwitnącą gałąź niemieckiego przemysłu chemicznego. Ponieważ początkowo wszystkie barwniki smołowe, otrzymywano z aniliny, więc zwano je anilinowymi, która to nazwa utrzymała się i później, kiedy za punkt wyjścia do otrzymywania barwników sztucznych zaczęto używać inne składniki smoły i węgla kamiennego, jak toluol. antracen, naftalinę etc. W r. 1863 Lightfoot odkrywa czerń anilinową, barwnik olbrzymiej doniosłości. Epokowe odkrycie dokonane zostało w r. 1860. kiedy Grabemu i Liebermanowi udało się przez utlenianie antracenu otrzymać barwnik marzanny alizarynę. Była tu pierwsza technicznie przeprowadzona synteza barwnika naturalnego. Alizaryna sztuczna wycieśniła w krótkim czasie prawie zupełnie naturalną, i plantacye marzanny uległy wskutek tego ogromemu zniszczeniu. W r. 1874 Bayer z pochodnych kwasu ftalowego tworzy nową grupę pięknych barwników, t.zw. eozynowych. W' r. I874 rozpoczyna się fabrykacya niesłychanie dla farbiarstwa waznych barwników azowych (chryzoidyna i barwniki kwaśne); w kilka lat później odkryto nową klasę barwników azowych, farbujących wełnę bez pomocy wszelkich zapraw. Barwniki te, zwane solnemi lub bezpośredniemi, grają w farbiarstwie współczesnem wybitną bardzo rolę. W r. 1877 odkryto błękit metylenowy, najważniejszy barwnik "zasadowy". W latach 1873 (Cachon de Lavala) i 1893 (Czerń Vidala) dokonane zostały pierwsze odkrycia z ważnego działu barwników siarkowych. Na rok 1889 przypadają. pierwsze próby tworzenia barwników azowych bezpośrednio na włóknach, która to metoda ma obecnie wielkie zastosowanie w praktyce. Największym jednakże tryumfem naukowym naukowo-technicznych wysiłków było dokonanie syntezy indyga. Jako praca przygotowawcza posłużyły tutaj kilkoletnie badania, teoretyczne prof. Bayera. Na same próby technicznej fabrykacyi indyga sztucznego wydała Badeńska Fabryka Sody i Aniliny 18 milionów marek[13)], aż nakoniec w r, 1897 udało się otrzymać indygo z. naftaliny metodą Heumanna z taką wydajnością, która pozwoliła konkurować z indgiem naturalnem[14)]. Dzisiaj

Było to 106 lat temu

już 3/4 ogólnego zapotrzebowania pokrywa indygo syntetyczne.

Trudno w przybliżeniu nawet oznaczyć liczbę odkrytych dotychczas barwników sztucznych; te z nich. które mają zastosowanie techniczne, stanowią pewną część tylko ogólnej liczby, a mimo to poczet ich dosięga kilku tysięcy. Ciekawa rzecz, że niektóre z tych ciał, produkowane często tysiącami kilogramów, oficyalnie nie egzystują, istniejąc tylko pod nazwami nienaukowemi. co pochodzi stąd że nawet tak obszerny podręcznik, jak Beilsteina nie uwzględnia wszystkich odnośnych patentów[15].

Niepodobna wyliczyć tutaj wszystkich metod i środków pomocniczych, służących dla utrwalania barwników smołowych, istniejących we wszelkich możliwych odcieniach; należy tylko stwierdzić, że rozwój tych środków i sposobów szedł zupełnie równolegle z kolosalnym i wielostronnym rozwojem fabrykacyi samych barwników. Jednem z najważniejszych odkryć w tej dziedzinie było zastosowanie taniny i soli antymonowych do utrwalania zasadowych barwników. Jako zaprawy służą obecnie związki wszystkich prawie metali, nie wyłączając niektórych rzadkich pierwiastków. Zwłaszcza drukowanie tkanin wymaga licznych środków dodatkowych. przy pomocy których rozwinęło się ono na wielce skomplikowaną. ale i osiągającą nadzwyczajne rezultaty gałęź techniki, która pozostawiła daleko poza sobą właściwe farbiarstwo. Jako przykład można wymienić tutaj wielobarwne desenie, otrzymywane na kolorowych tłach przez t.zw rezerwowanie i wywabianie.

Tak więc; zastosowanie do farbiarstwa metod czysto naukowych, będące hasłem ostatniego czterdziestolecia, przyniosło obfite plony. Co więcej, postępy techniki farbiarskiej majace źródła w pracach naukowych, oddziałały z kolei na rozwój samej nauki, nawet na sformułowanie pewnych poglądów teoretycznych. Oto niektóre przykłady. Pyłek cynkowy został jako środek redukujący po raz pierwszy użyty przez Duranda przy zaprawianiu kadzi indygowej[16]. Wieleż usług od tego czasu oddała ta metoda w laboratoryum naukowem? Tak powszechnie dziś stosowana reakcya, jak sulfonowanie i takie operacye, jak destylacya frakcyjna i wysalanie[17] ciał organicznych z ich roztworów wodnych zostały wynalezione przy fabrykacyi barwników farbiarskjch. Niewątpliwem jest również, że wielki rozwój tabrykacyi barwników przyczynił się do szybkiego przyjęcia teoretycznych uogólnień Laurenta i Gerharda, bronionych i rozszerzanych przez Wurtza i Kekulégo. Jeżeli chodzi o czasy zupełnie nowe, to wymienić' tutaj można piękne badania nad podsiarczynami i sulfoksylatami, które rzuciły ciekawe światło na chemię siarki, a które wykonane zostały w laboratoryach drukarni Zyndla w Moskwie i Fabryki Badeńskiej w Ludwigshafenie.

W ogóle farbiarstwo. wraz ze związanemi z nim podległemi mu gałęziami techniki, stanowi obecnie potężny ekonomiczno-kulturalny czynnik w życiu narodów europejskich. Musi się z niem liczyć i poświęcać mu swą uwagę zarówno współczesny kupiec, jak i ekonomista, zarówno socyolog, jak i praktyczny polityk.

*E. Trepka.*

Było 106 lat temu

*1). Według Lipperta (Kulturgeschichte der Menschheit, I. 366) już ludzie okresu dyluwialnego upiększali fabrami swe ciało.*

*2). Pliniusz, jedyny autor, który pozostawił trochę wiadomości o farbiarstwie, pisze o niem z punktu widzenia przyrodnika (Gr. Encyklop. Art. „Teinture")*

*3). W r: 1340 we Florencyi było około 200 farbiarni, z których wychodziło rocznie 70-80 tys. sztuk kolorowych tkanin wełnianych.*

*4). Dr. Fr. Lauterbach Geschihte der in Deutschland bei der Färberei angewandten Farbstoffe, Leipzig 1905.*

*5). Por. Lauterbach: Geschichte der in Deutschland angewandten Farbstoffe.*

*6). Niedawno znaleziono mumię egipską z r. 1580 przed Chr. W owiniętą w farbowaną w indygu tkaninę substancyi barwiącej – indygotyny.*

*7). Własności farbiarskie zarówno urzetu, jak i indyga polegają na obecności w tych roślinach jednej i tej samej substancyi.*

*8). Ostatnią próbę podźwignięcia urzetu uczynił Napoleon w r. 1811.*

*9). Ibid. str 83.*

*10). Pierwsze takie dzieło ukazało się w Wenecyi w r. 1540; autorem jego był Giovanni Ventura Rosetti.*

*11). Persoz: Traite de l'impression, I, Preface,*

*12). Por. Chemik Polski, 1906, str 673.*

*13). Lauterbach, loc. cit.*

*14). Chem.Pol. 1901, str 16 i 1904, str. 641.1901,*

*15). Revue: Gen. Mat. Col. 1897, str. 100*

*16). Pat.Fr z d. 5.XII 1864 r..XII*

*17). Pat. Fr z d. 2.V. 1859 r.*

*Tekst z Chemika Polskiego wybrał*
*inż. Włodzimierz Dominikowski.*
*Zachowano oryginalną pisownię.*

# Bal Kolorystów 2013

*Izabela Oleksiewicz*
*Stanisław Pruś**

2 lutego 2013 roku, w *Restaurant Fabrykant,* na corocznym Balu Kolorystów spotkali się członkowie Stowarzyszenia Polskich Chemików Kolorystów i ich przyjaciele. W tegorocznym spotkaniu uczestniczyło nieco ponad 100 osób. Pomimo zimowej pory roku za oknem panowała iście wiosenna pogoda, natomiast wewnątrz restauracji – prawdziwie upalne klimaty. Pięknie udekorowana sala, podzielona została na dwie części – jadalną i balową. Sympatyczna obsługa zadbała o odpowiedni nastrój i smakowite dania. Dużym zainteresowaniem cieszył się wiejski wóz, na którym oprócz beczułki z napojem wyskokowym znajdowała się deska z pięknie ułożoną „zakąską". W pobliżu kusił także stół z deserami.

Pierwszy toast został wzniesiony tradycyjnie przez prezesa Stowarzyszenia dr. Bogumiła Gajdzickiego, który życzył wszystkim powodzenia w Nowym Roku, a także udanej zabawy.

Atrakcją wieczoru był profesjonalny pokaz tanga. Zaproszona para (Agnieszka Walak z partnerem) zaprezentowała trzy rodzaje tanga: „tango la cumparsita", „tango milonga" i „tango de amor".

* * *

Fakt ten stał się przyczynkiem do pogłębienia informacji o samym tangu. Poniżej prezentujemy wyniki przeszukiwania zasobów internetowych na ten temat:

1. Pochodzenie słowa ***tango*** nie jest do końca znane. Definicja w słowniku *Diccionario provincial de voces cubanas* utworzonym przez Estebana Pichardo w roku 1836 opisuje je jako „zebranie nowo przybyłych murzynów afrykańskiego pochodzenia, w czasie którego tańczy się w rytm bębnów i pałek";
2. Tango wywodzi się z tradycji hiszpańskich ***habanery*** i ***flamenco***, przeszczepionych na grunt Ameryki Południowej i zmieszanych z ***"candombe",*** którą tańczyli i śpiewali na ulicznych paradach, afrykańscy niewolnicy. W refrenie ich śpiewów powtarzają się słowa ***"cum-tan-go"*** i od nich wywodzi się nazwa "tango". "Candombe" z czasem przekształciło się w ***"milongę".*** Słowo „candombe" wywodzi się z języka ki-Kongo i znaczy "właściwy czarnym" (*ka+ndom-be*). Termin ten oznaczał zgromadzenie czarnych, ekspozycję ich kultury i prawa do samostanowienia a nie taniec. Niewolnicy grali muzykę na bębnach i tańczyli to, co tańczyli w swojej ojczyźnie: rytualne tańce plemienne. Zdaniem Denniston pierwszymi wersjami milongi (*milonga surena* lub *campera* – milonga południowa lub milonga wiejska) były przyśpiewki wiejskie z podobną melodią, ale z różnymi słowami. Ta muzyka ludowa była bardzo popularna w Buenos Aires, więc jej nazwa stopniowo nabierała znaczenia miejsca, gdzie się chodzi słuchać milong, a także miejsca, gdzie się tańczy taniec, w którym kobieta wykazuje dużą niezależność i dynamikę ruchu;

3. Miejsca, w których czarni praktykowali candombe nazywano "**Tangó's**", od nazwy bębnów ("tangó");
4. W 1795 r. władze Buenos Aires zezwoliły na publiczne tańce czarnych w niedziele i święta. Sielanka nie trwała jednak zbyt długo, gdyż władzom kolonialnym coraz bardziej hałaśliwa obecność czarnych była nie w smak i w 1822 r. zabroniono im tańczenia na ulicach. Nie przeszkodziło to w tym, by biała populacja Buenos Aires w trakcie karnawału, w drugiej połowie XIX wieku, czerniła twarze i naśladowała tańce czarnych, wyginając się do tyłu i energicznie się poruszając. Należy także wspomnieć, że mniej więcej od połowy XIX wieku czarna młodzież Buenos Aires zaczęła porzucać candombe na rzecz modniejszych tańców, przynoszonych z Europy wraz z imigrantami. Sporo wskazuje na to, że to ta wzajemna transfuzja taneczna (**czarni** - mazurki i polki, **biali** - czarne tańce) zapoczątkowała powstanie tanga jako tańca;
5. Tango było jednym z pierwszych po walcu i polce tańcem, w którym mężczyzna i kobieta w tańcu obejmowali się;
6. Gdyby jednak spróbować porównać wszystkie dostępne próby przedstawienia historii tanga, to jedno jest pewne – **Tango to podróżnik**. Wśród bogatych Argentyńczyków tango nie zdobyło popularności, a wręcz było postrzegane z początku jako coś bardzo zdrożnego. I trudno się temu dziwić. W Europie walc wiedeński też przez wiele lat wzbudzał ogromne emocje, głównie negatywne. Tango potrzebowało dużo czasu, aby dotrzeć z przedmieść miasta do domów zamieszkałych przez średnią i wyższą klasę. Ale tutaj na pomoc przyszli mu szukający na przedmieściach emocji i przygód młodzieńcy z bogatych domów. Podekscytowani, dzielili się z innymi swoimi "rozpustnymi" doświadczeniami. W końcu niechciane tango wyruszyło w podróż do Europy. Najpierw ukradkiem, przywożone przez bogatych, ale młodych gniewnych, którzy już w Buenos szukali przygód, a potem przez Carlosa Gardela, któremu marzyło się zakładanie „tango barów". Tango w Paryżu stało się przebojem i po kilku latach ubrane w "smoking" wróciło do Buenos, gdzie zostało przyjęte przez miejscowa arystokrację z wielkim uznaniem.
7. Tango dotarło do Polski głównie dzięki nagraniom gramofonowym, ale również poprzez przekaz słowny i pisany. 28 października 1913 roku pojawiło się na scenie. W 2013 roku mija 100 lat od pierwszego zatańczonego publicznie w Polsce tanga przez Lucynę Messal i Józefa Redo w spektaklu operetki „Targ na dziewczęta". W tym samym roku kompozycja Aime Lachaume „Regina-Tango" była tańczona w Warszawie przez siedemnastoletnią Polę Negri i jej partnera Edwarda Kuryłłę. W 1919 roku aktor Karol Hanusz śpiewał w Warszawie „Ostatnie Tango" w kabarecie Czarny Kot (muzyka E. Deloire, tekst zaczynał się od słów „Pod niebieskim niebem Argentyny"). W 1922 roku Stanisław Ratold nagrał w Beka Grand Record polską wersję

„Tango du reve” z muzyką Edouarda Malderena. Do 1925 roku tango w Polsce stało się równie popularne jak fokstrot czy walc.

Na przełomie lat dwudziestych i trzydziestych jednym z najpopularniejszych wykonawców tanga był Tadeusz Faliszewski – najbardziej płodny wokalista okresu międzywojennego, który nagrał ponad 2000 piosenek. Występował razem z Adamem Astonem i Tadeuszem Sas-Jaworskim w niezwykle popularnym Chórze Warsa. Związany był również z warszawskimi teatrzykami rewiowymi Morskie Oko i Nowy Ananas. W latach 1929–1930 kierował kinoteatrem Hollywood, a później założył własny kabaret literacki Rajski Ptak. Śpiewał m.in. „Tango andrusowskie”, „Piękny gigolo” (z muzyką Leonello Casucci), „Gdzie twoje serce”, „Szkoda twych łez dziewczyno”, „Adieu, kochanko ma”.

Wśród innych wykonawców tanga należy wymienić: Stefana Witasa, Mieczysława Fogga, Alberta Harrisa, Janusza Popławskiego. Janusz Popławski śpiewał tango „Czy pamiętasz tę noc w Zakopanem” w noc sylwestrową 1936/1937. Jedną z ostatnich piosenek tamtego czasu były „Chryzantemy złociste” śpiewane przez Janusza Popławskiego.

Do najbardziej znanych autorów słów należał Andrzej Włast, ale teksty tang pisali też poeci: Marian Hemar, Julian Tuwim, Jerzy Jurandot. W 1927 hitem było tango „Wanda” – historia polskiej dziewczyny sprzedanej do Argentyny, gdzie nikt się nią nie przejmuje z wyjątkiem gitarzysty, który obiecuje jej inne życie, jeżeli tylko pójdzie z nim. Wszystkie polskie tanga późnych lat 20. XX w. były podobne do tang argentyńskich. Teksty były oparte na podobnych motywach (biedna dziewczyna wykorzystywana przez brutalnego mężczyznę). Najbardziej znaną wykonującą je piosenkarką była Stanisława Nowicka zwana „Królową Tanga”;

8. Takie były początki popularności tanga w Polsce. Dziś ten „grzeszny” taniec przeżywa renesans – organizowane są liczne milongi, szkoły tańca oferują różnego rodzaju kursy tanga, a niektórzy znajdują zatrudnienie jako tangowi didżeje. I wielu jest takich, którzy twierdzą, że tango to nie tylko taniec czy pasja, ale też styl życia czy cała kultura;
9. Światową karierę za pomocą tanga zrobił Jerzy Petersburski. W 1929 roku skomponował utwór „Tango milonga" do słów Andrzeja Własta, który później z niemieckimi i angielskimi słowami jako „Oh, Donna Clara" stał się światowym przebojem. Przy tej melodii najpierw szalała Warszawa, a potem Wiedeń i Paryż;
10. Charakterystycznym instrumentem muzyki tanga argentyńskiego jest ***bandoneon***, którego używa się zwykle wraz z fortepianem, skrzypcami i kontrabasem. Wymyślony na bazie harmonii, a ściślej koncertyny, przez Niemca Heinricha Banda w 1854 r. został wprowadzony do Ameryki Południowej w 1865 r podczas wojny argentyńsko-paragwajskiej;

11. Dlaczego właśnie tango jest tańcem tak podniecającym i erotyzującym dla kobiety i mężczyzny. Mam na ten temat własną teorię…

    Kiedy jeszcze tango było tzw. candombe, do Argentyny i Urugwaju za chlebem, jak do Eldorado czy Klondike, napływali głównie męscy imigranci. Były tam więc wyraźne dysproporcje w liczbie kobiet i mężczyzn. W tawernach i dyskretnych lokalach, aby zatańczyć z kobietą należało wykazać się umiejętnością tańca. W tym celu powstawały szkoły tańca dla mężczyzn, gdzie uczyli się kroków dla kobiety i mężczyzny nawet przez 3-6 miesięcy. Jak już dostąpili tych łask to tak mocno je wspólnie przeżywali, że był nawet okres kiedy prasa angielska, kościół, a nawet sam cesarz niemiecki określali tango jako nieetyczne, nieprzyzwoite czy nawet zakazane.

    Tango przez długi czas było zakazane w wielu zakątkach świata, ponieważ uznawano je za taniec „brudny", przepełniony wyuzdanymi figurami i nasycony erotycznym napięciem. Bernadetta Żynis dopatruje się w tangu pewnej symboliki: Edek z wujkiem Eugeniuszem w dramacie „Tango" Mrożka tańczą tango – symbol pozorności pojęcia »społecznego rozwoju«, który, niczym kroki w tangu, prowadzi społeczeństwo zarówno »w przód«, jak i »w tył«;

12. Ciekawą opinię o symbolice tanga wyraża w komentarzu jeden z internautów: „Jeśli chodzi o historię tanga, to był to taniec "brudny" nie tylko ze względu na zabarwienie erotyczne, ale również z powodu okoliczności: tango bowiem z początku było tańcem dwóch mężczyzn, tańczono je, aby umilić sobie czas w oczekiwaniu na swoją kolejkę do domu publicznego".

13. W 2009 r UNESCO uznało tango – taniec i muzykę jako świadectwo dziedzictwa kulturalnego ludzkości.

* * *

**Jaki jest związek słowa tango z kolorystyką ?** – otóż podaję za Wikipedią [1-9] – w linku „lista kolorów", jako jeden z kolorów używanych zarówno w życiu codziennym jak i w specyficznych grupach zawodowych występuje ***tango – kolor ciepłej czerwieni z rdzawym odcieniem*** opisany systemem RGB i Hex.

Kiedy w takcie balu brakowało sił do tańca można było porozmawiać przy stole, choćby o tangu. Zabawa, jak zwykle, trwała do białego rana, choć do końca, czyli godziny 4, pozostali tylko najbardziej wytrwali.

Niecierpliwie czekamy na kolejny Bal.

*Fot. 1. Tradycyjny toast prezesa na otwarcie balu*

*Fot. 2. Pokaz tanga*

*Fot. 3. Jeszcze przy stołach*

*Fot. 4. Wiejski stół obfitości*

*Fot. 5., 6. Już na parkiecie*

## Źródła internetowe


1. http://pl.wikipedia.org/wiki/Tango_argentyńskie
2. http://pl.wikipedia.org/wiki/Tango_(taniec towarzyski)
3. http://pl.wikipedia.org/wiki/Tango_milonga
4. http://pl.wikipedia.org/wiki/Historia_tanga
5. http://pl.wikipedia.org/wiki/Polskie_tango_przedwojenne
6. http://www.atango.pl/tango_chronologia.html
7. http://www.atango.pl/tango_chronologia/121-candombe.html
8. http://tangoportal.pl/Historia_tanga.html
9. http://tango.klp.pl/a_9058.html

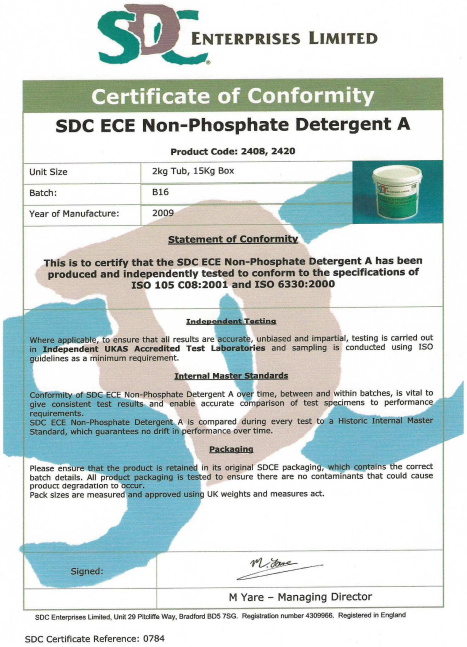

**) Historię tanga opracował Stanisław Pruś – red.*

# 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



SDC ENTERPRISES LIMITED

**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 SDCE 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 Pitcliffe Way, Bradford BD5 7SG. Registration number 4309966. 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