

Numer 1  
Grudzień 2010

# Trujące kosmetyki Starożytnego Egiptu

Strona 3







# SŁOWNIK CHEMICZNY ANGIELSKO-POLSKI INŻYNIERA

AA = atomic absorption – absorpcja atomowa  
 Above – ground installation – instalacja naziemna  
 Abrade – ścierać/wycierać  
 Abrasion test – próba naścieranie  
 Abrasive slurry – zawiesina proszku ściernego w cieczy  
 Absolute error – błąd bezwzględny  
 Acetate – octan  
 Acetic – octowy  
 Acetic ester = ethyl acetate – octan etylu  
 Ammonium chromate – chromian (VI) amonu  
 Boiling-point determination – oznaczenie temperatury wrzenia  
 Boiling-point elevation – podwyższenie temperatury wrzenia  
 Blending agent – składnik mieszaniny  
 Bulk density – gęstość nasypowa / średnia  
 Burette for pinchcock – biureta bez kurka  
 Burette stopcock – kurek biurety  
 Butyl acetate – octan butylu  
 Cadmium iodate – jodan (V) kadmu  
 Cadmium iodine – jodek kadmu  
 Caesium bromide – bromek cezu  
 Carbon reduction – redukcja węglem  
 Carbon-to-carbon link – wiązanie między atomami węgla  
 CAS = Chemical Abstracts Service – chemiczna służba informacyjna  
 Chemical reagent – odczynnik chemiczny  
 Energy saving - oszczędzanie energii  
 Energy-saving – energooszczędny  
 Evolved gas detection – wykrywanie gazu wydzielanego  
 Examination – badanie  
 Examine – badać  
 Fast to light – odporny na światło  
 Fast to water – wodoodporny  
 Fatal dose – dawka śmiertelna  
 Ferruginous – żelazisty  
 Furan resin – żywica furanowa  
 Gasproof – gazoszczelny  
 Graduated pipette – pipeta wielomiarowa  
 Grantee – właściciel patentu  
 Graphic formula – wzór strukturalny  
 Haloid – halogenek  
 Hard carbon black – sadza aktywna  
 Hazard – ryzyko, niebezpieczeństwo  
 Heat losses – straty ciepłe  
 Hydroxyl bond – wiązanie hydroksylowe

Ice-cold – lodowaty  
 Ideal solid – doskonałe ciało stałe  
 Ideal solubility – rozpuszczalność doskonała/całkowita  
 Igniter – zapalnik  
 Ignition – zapłon  
 Inert gas- gaz obojętny  
 Jar – słój  
 Jar mill – młynek wibracyjny  
 Jet pump – pompa strumieniowa  
 Keg – beczka  
 Kettle – kocioł  
 Laboratory balance – waga laboratoryjna  
 Lactic acid – kwas mlekowy  
 Lactate – mleczan  
 Lethal – śmiertelny  
 Lime – techniczny tlenek wapnia  
 Mannite – mannitol  
 Manure – nawóz naturalny  
 Maximum output – wydajność maksymalna  
 Mirror image – odbicie lustrzane  
 Moisten – zwilżać/nawilżać  
 Net – netto  
 Nest beaker - zlewka z dziobkiem  
 Net calorific value – wartość opałowa dolna  
 Non-metal –niemetal  
 Norway saltpetre – saletra wapniowa, azotan (V) wapnia  
 Noxious – szkodliwy  
 Nuclear wastes – odpady radioaktywne  
 Otto of rose oil – olejek różany  
 Outfall – wylot kanału ściekowego  
 Outpour – wylew  
 Pair – para  
 Parting – rozdzielanie  
 Peat – torf  
 Peptone – pepton  
 Perfect gas – gaz doskonały  
 Period – okres  
 Petrol – benzyna

Quantum energy – energia kwantu  
 Quartz – kwarc  
 Quicklime – wapno palone  
 Quinic acid – kwas chinowy  
 Quinquemolecular – pięciocząsteczkowy  
 Racemic acid – kwas (+,-) winowy  
 Radical form – postać rodnikowa  
 Rancidity – jełczenie  
 Reaction of first order – reakcja pierwszego rzędu  
 Rotor – wirnik  
 Salt of amber – kwas bursztynowy  
 Scale mark – kreska podziałki  
 Scale pan – szalka wagi  
 Scope – zakres  
 Screen dryer – suszarka sitowa  
 Tar bases – zasady smołowe  
 Tetravalent – czterowartościowy  
 Toxic dust – pył toksyczny  
 Trace – ślad  
 Trace analysis – analiza śladowa  
 Ulmin – humina  
 Unburnt – niewypalony / niewyprażony  
 Unfused – niestopiony  
 Unequal – nierówny  
 Vac. Vacuum – próżnia  
 Vacuum boiler – wyparka próżniowa  
 Vaule – wartość  
 Vessel – naczynie  
 Washer – płóczka  
 Was gas – gaz bojowy  
 Waste compaction – ubijanie odpadów  
 Waste of fuel – straty paliwa  
 Water circulation – obieg wody  
 Wax – wosk  
 Zinc plating – cynkowanie  
 Zinc nitrate – azotan (V) cynku  
 Zwitter ion – jon amfoteryczny

*English-Polish  
Chemical Dictionary*



**WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ**

**al. Piastów 42, 71-065 Szczecin**

**REDAKCJA: Andrzej Günther ( [andrzej-gunther@zut.edu.pl](mailto:andrzej-gunther@zut.edu.pl) )**

**KOREKTA: Mariusz Gniot**

**WYDAWCA: WYDZIAŁ TECHNOLOGII I INŻYNIERII CHEMICZNEJ**

**Gazeta jest wydaniem w formie PDF (e-wydaniem)**

**Wszystkich chętnych w tworzeniu kolejnych wydań gorąco zapraszam do współpracy**



# Trujące kosmetyki Starożytnego Egiptu



Mogłoby się wydawać, że walka ze zmarszczkami, siwizną, łysieniem czy cellulitem to wymysły XX w. Tymczasem ojczyzną kosmetyki starożytny Egipt.

Słowo kosmetyka pochodzi z greki (kosmetios - kosmeso, oznacza "upiększam"), ale jej ojczyzną jest z całą pewnością starożytny Egipt. Wykopane przez archeologów palety do rozcierania barwników, takich jak ochra, malachit, galena czy hematyt, datuje się nawet na V tysiąclecie p.n.e. Pigmenty te wykorzystywano do malowania ciała. Mimo, że sztuka upiększania i malowania była znana już o wiele wcześniej, jednak to Egipcjanie wymyślili pierwsze kosmetyki wieloskładnikowe, zaczęli ich używać na większą skalę, a z czasem zaczęto je także eksportować. Panujący w Egipcie wyjątkowo gorący i suchy klimat niszczył skórę. Egipcjanie nacierali skórę olejami i tłuszczami co było ważnym wówczas sposobem utrzymania higieny i zapobiegania chorobom. Kosmetyka była dla nich bardzo ważnym działem medycyny. W Egipcie było o tyle dobrze, że występowała większość minerałów potrzebnych do produkcji kosmetyków (malachit, galena, cerusyt czy wapień) i roślin (oliwki, rycynus, kozieradka pospolita, lilie czy lotosy). Życie pozagrobowe, jak wierzyli Egipcjanie, zależało od zachowania ciała zmarłego w jak najlepszym stanie. Przez tysiąc-

lecia udoskonalano więc sztukę mumifikacji, w której wykorzystywano różne mikstury i maści. Egipt był na tyle bogaty, że jego królowie z zagranicy sprowadzali składniki, których natura poskąpiła dolinie Nilu. Zamożni Egipcjanie (oprócz balsamistów i kapłanów wykorzystujących kosmetyki w świątyniach) stali się głównymi odbiorcami luksusowych maści, pachnidła i kosmetyków. Wbrew pozorom groby, mumie i teksty zaświadczone nie świadczą o obsesji śmierci czy prześladowanej Egipcjan – przeciwnie, tak bardzo kochali oni życie, że robili wszystko, by je kontynuować po śmierci. Urodziwi, młodzi, pachnący. W sztuce faraonickiego Egiptu długie i zmierzwiłone włosy czy niedbały zarost świadczą zazwyczaj o niskim statusie społecznym przedstawionych osób. Kobiety, bogowie i bogacze prawie bez wyjątków są piękni i młodzi. Żaden dobrze urodzony mężczyzna nie jest też łysy – wyjątek stanowią kapłani, którzy zgodnie z rytuałem depilowali całe ciało. U kobiet włosy były ważnym atrybutem seksualnego powabu, ich utrata

zaś tragedią. Dlatego na jednym z papyrusów zachował się sposób na przedłużenie bujnych włosów zbyt urodziwej rywalki. Starożytni Egipcjanie kochali piękne zapachy. Wśród około setki różnych bóstw było co najmniej czterech patronów kosmetyki, m.in. maści i pachnidła. Ponieważ nie znano destylacji, podstawą wszelkich egipskich wonności były tłuszcze roślinne. Aby uzyskać pożądany zapach, płatki kwiatów moczono w tłuszczu, a potem wyciskano aromatyczny olej używając specjalnych woreczków. Uczestnicy bankietów przedstawianych na ścianach grobowców mają na głowach stożki wonnego tłuszczu, które rozpuszczały się i spływały po włosach i ciele. W okresie rzymskim najśłynniejsze pachnidła wytwarzano w mieście Mendes w delcie Nilu, ich skład był różny, ale podstawę stanowiły żywica, mirra, kasja i cynamon. Pałace słońce i pustynny kurz przyczyniały się do chorób oczu, np. zapalenia spojówek czy jaglicy. Żeby łagodzić dolegliwości, stosowano szminki wytwarzane na bazie związków ołowiowych lub malachitu. Najnowsze badania wykazały, że zmniejszały one efekt

rażenia słońcem, działając jak okulary przeciwsłoneczne, a także zabijały bakterie gnieźdzące się w wilgotnych kącikach oczu.

O składzie i produkcji kosmetyków starożytnych najwięcej dowiadujemy się z egipskich papyrusów medycznych. Są tam przepisy na kremy przeciw zmarszczkom, specyfiki przeciw łupieżowi, łysieniu i różnym chorobom skóry. Maść kosmetyczna o szerokim zastosowaniu według jednego ze staroegipskich papyrusów miała „przemienić starca w młodzieńca”. Jednak teksty to nie wszystko, tym bardziej że nie zawsze potrafimy zidentyfikować składniki używane do produkcji kosmetyków. Wiele informacji badacze czerpią także z przekazów artystów antycznych. Okazuje się, że staroegipskie recepty na perfumy, maści czy szminki do oczu były znane w Grecji i Rzymie, jednak największą renomą cieszyły się kosmetyki zrobione nad Nilem.

## SZMINKA ZWANA KOHL

Dopiero współczesne badania starożytnych kosmetyków pozwoliły ustalić faktyczny skład niektórych z nich. Ponieważ należały one w Egipcie do towarów luksusowych, jako pierwsze wykradane były przez rabusiów z grobów, a te, które uchowały się do naszych czasów, wywietrzały lub straciły pierwotną konsystencję. Do laboratoriów trafiają więc jedynie resztki substancji ze-

skrobanych ze ścianek pojemniczków. Angielski chemik

Alfred Lucas jako pierwszy przebadał w okresie międzywojennym maści z grobowca Tutanchamona oraz szminkę do oczu zwaną kohl. Jego analizy, choć bardzo powierzchowne, pozwoliły ustalić, że to wcale nie związki antymonu były głównym składnikiem kohlu, jak pierwotnie przypuszczano, tylko trujące związki ołowiowe.

Dzisiaj chemicy potrafią dokładnie określić skład starożytnych kosmetyków, a nawet odtworzyć proces ich produkcji. W 1999 r. zespół fizyków i chemików francuskich z Laboratoire de Recherche des Musees de France i firmy L'Oreal przebadał szminkę do oczu sprzed prawie 4 tys. lat. Jak się spodziewano, w jej skład wchodziła występująca w naturze galena i cerusyt (powszechnie znany jako biel ołowiowa). – Zaskoczeniem była obecność fosgenitu i laurionitu – związków ołowiowych, które starożytni Egipcjanie musieli uzyskać sztucznie. Najciekawsze, że opis procesu uzyskiwania tych związków pojawia się u Pliniusza i Dioskoridesa. Badacze francuscy krok po kroku powtórzyli opisane przez nich etapy i otrzymali próbki fosgenitu i laurionitu. Okazało się, że starożytni Egipcjanie znali zaawansowane technologie lepiej, niż się dotąd wydawało.





Dzisiaj wiemy że ma ona bardzo szkodliwy wpływ na organizm człowieka, za co odpowiedzialne są głównie związki ołowiu. Zwykle w kohl zawarte jest ok. 50% ołowiu, a w skrajnych przypadkach nawet 83%. Objawami zatrucia ołowiem są anemia, zaparcia, kolkowe bóle żołądka, neuropatia z paralizem, niebieskawa ołowiowa linia na dziąsłach, zapalenie nerek i konwulsje. Badania osób często stosujących wysoki we krwi. Wiele z na objawy zatrucie potrafiłi połączyć ze stosowa-  
To co uważali za groźną dla zdro-  
Najstarsze ślady wej znaleziono w grobach mezopotamskich sprzed prawie 6 tys. lat, ale to Egipcjanie rozpowszechnili ją w całym basenie Morza Śródziemnego. Była ona używana nie tylko jako składnik szminek do oczu, ale też do rozjaśniania twarzy. Duże oczy, czerwone usta i bardzo jasna karnacja były przez tysiąclecia nie tylko ideałem kobiecego piękna. Błada

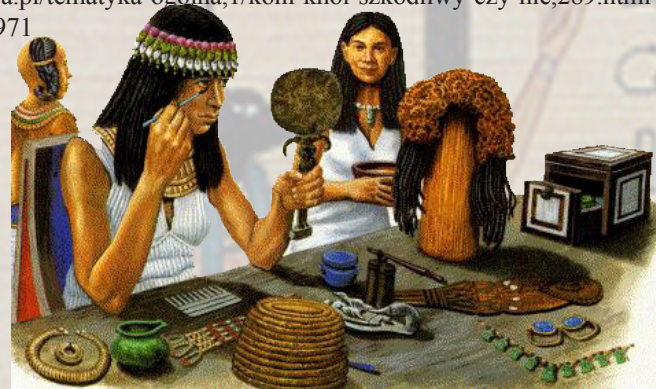


jących kohl wy-  
poziom ołowiu  
tych osób cierpi  
cia. Egipcjanie  
czyć dolegliwo-  
niem szminki.  
lekarstwo było  
wia trucizną.  
bieli ołowio-  
co prawda w

cera świadczyła o tym, że kobieta nie musi wychodzić z domu i wystawiać twarzy na słońce. Żony bogaczy stosowały więc wybielające kremy, co w skrajnych przypadkach mogło prowadzić do ołowicy. Wiele składników wykorzystywanych przez starożytnych do wyrobu kosmetyków jest w użyciu do dziś: różne tłuszcze, lanolina, tymianek, nasiona owoców, rumianek, szalwia, cyprys, cedr, mirt i cała masa aromatów kwiatowych. Ówczesna kosmetyka opierała się bowiem w głównej mierze na dobroczynnych dla zdrowia, a więc również cery, roślinach i kwasach owocowych.

*Andrzej Günther*

Zdjęcia : wikipedia, [www.speakbindas.com/kohl-the-dark-world](http://www.speakbindas.com/kohl-the-dark-world) oraz [polityka.pl](http://polityka.pl)  
[www.biochemiaurody.fora.pl/tematyka-ogolna,1/kohl-khol-szkodliwy-czy-nie,289.html](http://www.biochemiaurody.fora.pl/tematyka-ogolna,1/kohl-khol-szkodliwy-czy-nie,289.html)  
<http://histmag.org/?id=3971>



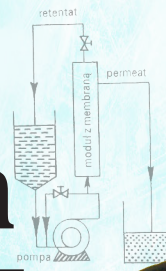
**Wszystkim Pracownikom i Studentom  
Naszego Wydziału Wesołych Świąt  
oraz Szczęśliwego Nowego Roku 2011,**

**Życzy Redakcja**

2011



# Wywiad z dr inż. Ewą Połom



Dr inż. Ewa Połom jest adiunktem w Zakładzie ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej ZUT-u.

KIEDY PANI ZAINTERESOWAŁA SIĘ MEMBRANAMI?

Ciśnieniowymi procesami membranowymi zaczęłam się interesować pod koniec lat 90-tych, właściwie to była konieczność związana z rozpoczęciem pracy nad doktoratem. Na szczęście tematyka okazała się interesująca nie tylko z naukowego ale również i z praktycznego punktu widzenia – membrany są stosowane w różnych gałęziach przemysłu na etapie produkcji i oczyszczania wód.

CZEGO DOTYCZYŁA PANI PRACA DOKTORSKA?

Temat mojej pracy doktorskiej to „Badania procesu nanofiltracji roztworów kwasu mlekowego”. Doświadczenia wykonywane były z wykorzystaniem prostej instalacji, montowanej w połowie lat 90-tych, widocznej na zdjęciu. Najważniejszym jej elementem jest

membrana- nośnik, rura wykonana ze stali kwasoodpornej modyfikowana trwałe  $TiO_2$ . Wewnątrz formowane były dwie warstwy membranowe najpierw ultrafiltracyjna a później na warstwie ultrafiltracyjnej, nanofiltracyjna z rozworu kwasu poliakrylowego.

DLACZEGO WŁAŚNIE KWAS MLEKOWY?

Ideą zastosowania badanych membran była możliwość wydzielania kwasu mlekowego z roztworów pofermentacyjnych na bazie laktozy odpadowej pochodzącej z serwatki – czyli utylizacja serwatki pochodzącej z przemysłu mleczarskiego. Na membranach

nanofiltracyjnych zatrzymałyby się wszystkie substancje oprócz wody i kwasu mlekowego – to oczywiście bardzo optymistyczna prognoza – roztwory podawane na membranę nanofiltracyjną nie powinny zawierać substancji powodujących jej szybkie zużycie, zapychanie porów czyli fouling np. roztworów z zawartością bakterii, stąd żeby proces mógł być efektywnie zastosowany należy zaplanować kilka etapów.

JAKIE SĄ PLANY ADALSZYCH BADAŃ?

Pozostałą przemyśle mleczarskim i badaniu procesów utylizacji serwatki z zastosowaniem ciśnieniowych procesów membranowych. Mam nadzieję, że uda się uruchomić nową instalację z membranami ceramicznymi niemieckiej firmy Atech innovations. Zakupione są trzy membrany, każda ma długość 1m, różni się rozmiarem porów (najmniejsza średnica to 1 nm). Będę mogła porów-

nać efektywność i selektywność membran formowanych dynamicznie i ceramicznych. Membrany ceramiczne pracują przy znacznie niższych ciśnieniach (do 1,4 MPa) niż membrany które dotąd badałam (do 6 MPa), stąd zużycie energii będzie znacznie niższe dla membran ceramicznych. Takie są plany, mam nadzieję, że uda się je zrealizować.

Tego pani życzę i dziękuję za rozmowę.

Z dr inż. Ewą Połom rozmawiał Andrzej Günther



fot. Dr inż. Ewa Połom i Andrzej Günther redaktor gazetki



# Toksyczna i zabójcza pleśń

Czy kiedykolwiek zastanawiałeś się co może powodować nieusunięta pleśń na ścianie? Większość ludzi to ignoruje i odkłada na później lub nawet zapomina. Czy jest to bezpieczne?

**W**e własnym domu czujemy się najlepiej oraz bezpiecznie. Ale czy nasz dom jest „zdrowy”? - Pewnie większość ma różne myśli na temat co może oznaczać ten przymiotnik. „Zdrowy dom” to taki, którego ściany „oddychają” i ma dobrą wentylację. Jest to bardzo ważne - szczególnie zimą, kiedy jest w domach ciepło i wilgotno a okno szczelnie zamknięte. To prawdziwy raj dla rozwoju pleśni, która potrzebuje jedynie wilgoci i porowatej powierzchni. ( np. tapety, płyty suchych tynków, ściany czy nawet wykładziny dywanowe ). Grzyby domowe możemy podzielić na trzy grupy.

**I grupa grzybów**, najczęściej występujących w budynkach i powodujących bardzo szybki i rozległy rozkład drewna. Grzyby z tej grupy mogą w dobrych warunkach całkowicie rozłożyć drewno w ciągu kilku lat – a nawet jednego roku! Do tej grupy należą grzyby:

- grzyb domowy właściwy (- *Serpula lacrymans*)

Zwany też Stroczeniem domowym, atakuje on drewno sosny i buka. Dobrze

jest najbardziej odporny na wysokie i niskie temperatury oraz środki antyseptyczne wśród grzybów pasożytujących na drewnie wbudowanym w budynki. Jego grzybnia w pierwszym stadium rozwoju ma kolor biały, później zmienia go na żółtokremowy i ciemnobrunatny. Sznury grzyba mają grubość około 1 mm, tworzą drobną siatkę. Owocniki wykształcają się w postaci płaskich płatów o barwie bladożółtej, przechodzącej w ciemnobrunatną. Zarodniki mają barwę żółtą lub oliwkowo-brązową.

- grzyb piwniczny (*Coniophora puteana*)  
Zwany również Gniliwą mózgowatą - grzyb ten



jest najbardziej odporny na wysokie i niskie temperatury oraz środki antyseptyczne wśród grzybów pasożytujących na drewnie wbudowanym w budynki. Jego grzybnia w pierwszym stadium rozwoju ma kolor biały, później zmienia go na żółtokremowy i ciemnobrunatny. Sznury grzyba mają grubość około 1 mm, tworzą drobną siatkę. Owocniki wykształcają się w postaci płaskich płatów o barwie bladożółtej, przechodzącej w ciemnobrunatną. Zarodniki mają barwę żółtą lub oliwkowo-brązową.

- grzyb domowy biały (*Poria vaillantii*)  
Zwany również podskórnicą białą - atakuje



najczęściej gatunki drewna iglastego w budynkach i na wolnym powietrzu. Grzybnia przez cały okres rozwoju grzyba ma wygląd puszy-



stej, watowatej masy białego koloru. Owocniki grzyba są barwy białej lub kremowej, mają płaskie powierzchnie pokryte rurkami. Sznury grzyba są mocno rozgałęzione i cienkie.

**II-ga grupa grzybów**, są one mniej szkodliwe, o dość wysokiej, ale już nieco mniejszej sile niszczenia i o występowaniu gniazdowym:



- grzyb kopalniany (*Paxillus panuoides*)



- grzyb podkładowy (*Lentinus lepideus*)



- grzyb słupowy (*Gloeophyllum sepiarium*)



- wroślak rzędowy (*Trametes serialis*)



- gmatwek dębowy (*Daedalea quercina*)

- hubka różnobarwna (*Trametes versicolor*)



**III-cia grupa grzybów**, powodująca powolny i powierzchniowy rozkład drewna:

- grzyb składowy (*Peniophora gigantea*),

- powłocznik gładki (*Corticium laeve*),

- czuprynka kulista (*Chaetomium globosum* wytwarza toksynę: destryksyna B)

Pleśnie - porastają jedynie powierzchnię drewna, przez co traci ono estetyczny wygląd. Nie osłabiają jednak jego wytrzymałości. Pleśń tworzy na ścianach i sufitach plamiste skupiska w różnych kolorach (najczęściej czarne, rdzawe, cytrynowe lub zielone). Powoduje odpajanie tapet, tynków i powłok malarskich, nie przerasta jednak ścian

Grzyby - w przeciwieństwie do pleśni niszczą drewno. Tworzą watowate narośla, długie sznury i pajęczyny z grzybni. W ostatecznej fazie pojawiają się też ich dojrzałe owocniki. Grzyby domowe mogą przerastać drewno i mury. Na rynku istnieje mnóstwo środków do zwalczania grzybów i pleśni, warto jednak przeczytać instrukcje użycia i na jakie grzyby działa dany środek.

Andrzej Günther



rozwijają się w wilgotnych i słabo wentylowanych pomieszczeniach drewnianych. Grzybnia wygląda jak puszysta biała narośl na której czasem powstają jasnożółte lub czerwone plamy. Grzybnia przekształca się w błonkową narośl przylegającą do podłoża o kolorze różowym lub



rozwijają się w wilgotnych i słabo wentylowanych pomieszczeniach drewnianych. Grzybnia wygląda jak puszysta biała narośl na której czasem powstają jasnożółte lub czerwone plamy. Grzybnia przekształca się w błonkową narośl przylegającą do podłoża o kolorze różowym lub





# CIEKŁE KRYSZTAŁY

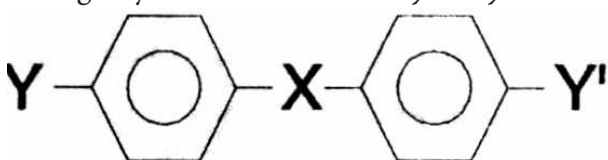
**K**iedyś wykonanie płaskiego ekranu było uważane za niewykonalne. W dzisiejszych czasach są one rozpowszechnione na całym świecie. Stało się to możliwe dzięki zastosowaniu materiału, który nie wydaje się ani stały, ani



źródła : Wikipedia, oraz  
[http://www.labfiz2p.if.pw.edu.pl/ins/Cwiczenie\\_nr\\_21.pdf](http://www.labfiz2p.if.pw.edu.pl/ins/Cwiczenie_nr_21.pdf)

też ciekły. Mowa o ciekłych kryształach – są to substancje, które wykazują płynność lepkich cieczy, i mają uporządkowane cząsteczki podobnie jak w kryształach. ( jest to pośredni stan materii ).

Typowa cząsteczka takiej substancji jest długa i pałeczkowata. Dużą grupę tych związków można opisać ogólnym wzorem



chemicznym, gdzie  $Y, Y' = \text{CH}_3\text{O}, \text{C}_5\text{H}_{11}, \text{CN}$  i inne a  $X = \text{CHN}, \text{NNO}$  itd.

*Ciekłe kryształy – nazwa fazy pośredniej między ciekłym i krystalicznym stanem*

*skupienia materii, którą charakteryzuje zdolność do płynięcia, charakterystyczna dla cieczy i jednocześnie dalekoosięgową uporządkowanie tworzących ją cząsteczek, podobnie jak to ma miejsce w kryształach.*

*W literaturze fachowej nazwa ciekły kryształ jest często zamieniana terminem mezofaza, który obejmuje jednak także kryształy plastyczne i kryształy condis.*

*Najprostszą do zaobserwowania w warunkach domowych substancją o charakterze ciekłokrystalicznym jest wodny roztwór mydła. – Wikipedia*

Mariusz Gniot

## Agat

Ul. Usługowa 3  
 73-110 Stargard Szczeciński  
 tel. +48 (091) 573 50 01  
 fax: +48 (091) 573 50 08  
 e-mail: [biuro@agat.szczecin.pl](mailto:biuro@agat.szczecin.pl)  
[www.agat.szczecin.pl](http://www.agat.szczecin.pl)

### AGAT GRUPA SCHARLAB

Istniejemy na rynku od 1994 roku.

Swoją działalnością obejmujemy kompleksowe wyposażenie laboratoriów.

Oferujemy Państwu wysokiej jakości:

- ✿ odczynniki chemiczne i pożywki mikrobiologiczne firmy Scharlau
  - ✿ filtrację
  - ✿ szkło laboratoryjne
  - ✿ specjalistyczny sprzęt laboratoryjny
- NOWOŚCI:**

Pożywki mikrobiologiczne w saszetkach - szybkie przygotowanie bez konieczności ważenia



MONOBUF – gotowy do użycia wzorcowy roztwór buforowy pakowany w pojedyncze dawki



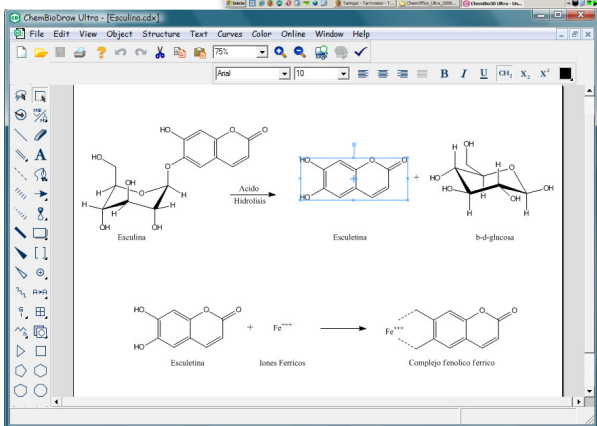
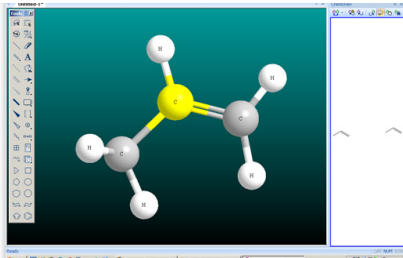


# Przydatne programy dla Chemika

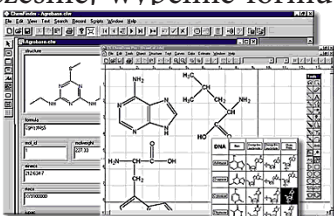
## ChemBioOffice Ultra 2010 Suite



ChemBioOffice Ultra 2010 Suite, to pakiet chemiczny łączący w sobie zestaw aplikacji, wspomagający badania, edukację oraz wizualizację i prezentację. Pakiet wyposażony jest w encyklopedię leków i odczynników chemicznych, a także bazy produktów (ChemACX). W skład pakietu wchodzi aplikacje: ChemDraw Ultra służący do rysowania struktur dwuwymiarowych, Chem3D Ultra do trójwymiarowej wizualizacji cząsteczek, BioDraw Ultra przeznaczony do rysowania i opisywania biologicznych danych, opisywania i prezentacji danych, -(rozbudowany dziennik laboratoryjny).



Aby uzyskać dostęp do programu (numer seryjny), niezbędny do uruchomienia wersji testowej należy wcześniej wypełnić formularz rejestracyjny na stronie producenta. <http://www.cambridgesoft.com>



# WITAMINA B17 WYLECZY RAKA?

Nazywana potocznie amigdalina, (z łac. *Amygdalum - migdał*), występuje ona w nasionach migdałowca zwyczajnego, pigwy pospolitej i niektórych drzew owocowych np. moreli, wiśni, śliw czy brzoskwiń. Nadaje im ona specyficzny gorzki smak i aromat. W orgazmie żywym rozkłada się na glukozę, aldehyd benzoesowy i cyjanowodor. Czy zatem jest bezpieczna?

Już w latach 20 XX wieku Ernest Krebs ogłosił, że odkryta przez niego amigdalina, (z wit B17), sprzedawana pod nazwą Laetrile, jest skutecznym lekiem na raka. (Stosowanie jej bez nadzoru lekarskiego może doprowadzić do zatrucia HCN w wyniku interakcji z witaminą C). Pestka z moreli zawiera witaminę B17, która leczy nowotwór w 100 proc. przypadków, nawet jego najbardziej złośliwe odmiany – twierdzi dr Ernesto Contreras, który w swojej klinice wyleczył z raka wiele tysięcy pacjentów

Witamina B17, amigdalina albo letril – to trzy różne nazwy tej samej naturalnej substancji. Najpierw znaleziono ją w jądrach pestek moreli, potem stwierdzono, że występuje aż w 1200 gatunkach różnych roślin. Najwięcej jednak w pestkach popularnych owoców, takich jak morele, brzoskwinie, nektaryny, śliwki, jabłka, gruszki, wiśnie czy czereśnie.

Lecznicze działanie B17 opisano już w egipskich papirusach sprzed 5000 lat, proponując użycie wody migdałowej do leczenia raka skóry. Podobne zapiski o stosowaniu gorzkich migdałów pochodzą z Chin sprzed 4500 lat. W nowożytnej medycynie pierwsze informacje o tym, że B17 skutecznie leczy raka pojawiły się ponad 50 lat temu. Jej gorącym propagatorem był biochemik dr Ernest Krebs. Szacuje się, że od tego czasu około 100 tys. chorych na raka wyleczonych zostało letrilem. Skuteczne działanie B17 udowodniono w niezależnych badaniach w ponad 20 krajach, zarówno w przypadku ludzi, jak i zwierząt. Skuteczność wyleczeń sięga prawie 100 proc. pod warunkiem, że pacjent wcześniej nie został osłabiony naświetlaniem czy tzw. chemią. Jednym z najbardziej znanych współczesnych ośrodków leczących letrilem jest meksykańska klinika dra Ernesto Contrerasa Rodrigueza.

Ponieważ B17 jest skuteczna i tania, szybko stała się solą w oku instytucji powiązanych z amerykańskimi

koncernami farmaceutycznymi. Letril jest naturalną substancją, tak samo jak zioła. Nie można jej opatentować, więc nie można na niej zarobić. Można natomiast na niej stracić. I to bardzo dużo. Gdyby ludzie dowiedzieli się masowo, że B17 leczy raka, przemysł farmakologiczny poniósłby gigantyczne straty z powodu zaniechania chemioterapii. Skończyłyby się nie tylko zyski ze sprzedaży chemii, ale również nie byłoby przyzwolenia na potrzebne dotacje na wieczne badania i dopłaty do leków. Nic więc dziwnego, że losy B17 to tajemnicza historia pełna przemilczeń, fałszu, zastraszania i hysterii zamiast rzetelnej naukowej dyskusji. Kiedy nasze babcie robiły weka na zimę, kładły owce z pestkami. Nie wiedząc o tym, dostarczały swoim rodzinom B17. Kiedy nasze mamy robiły weka, pestki już wyjmowały, bo wmówiono im, że w pestkach jest cyjanek. W Polsce, tak jak i w wielu krajach, nie możemy kupić witaminy B17 w żadnej aptece. Podstawowym argumentem przeciwko B17 jest twierdzenie, że letril zawiera silnie trujący cyjanek. Jednak witamina B12 również zawiera cyjanek i bez kłopotów można ją kupić w aptece. Nawet bez recepty. O co tu chodzi? Dokładniejsze badania wykazały, że straszenie amigdalina nie ma sensu, bo natura w doskonały sposób zabezpieczyła nas przed zatruciem substancją pochodzącą z pestek.

W zdrowych komórkach ludzkiego ciała mamy blokującą rodanazę i prawie w ogóle nie ma betaglukozydazy. Dokładnie odwrotnie jest w komórkach rakowych, gdzie betaglukozydaza występuje aż 3000 razy więcej niż w normalnej komórce i brak jest enzymu blokującego – rodanazy. Zatem gdy letril dostanie się do ludzkiego organizmu, rozchodzi się do wszystkich komórek zdrowych i chorych. W zdrowej komórce zamienia się w glukozę. W rakowej uwalnia cyjanek oraz drugą, również silną truciznę (aldehyd benzoesowy). Te dwie trucizny

niszczą komórkę rakową i tylko ją, a przecież o to chodzi. Wielu światowej sławy lekarzy nie boi się leczyć witaminą B17. Jednak nie ujmując wielu znacym polskim lekarzom większość albo nie słyszała o letrilu w ogóle, albo zapoznała się z fałszywymi informacjami na jego temat, albo zwyczajnie boi się odejścia od narzucanych przez koncerny farmaceutyczne procedur. W przypadku choroby dr Krebs zaleca spożywanie około 35 jąder pestek dziennie. Za granicą (np. za pośrednictwem Internetu) można też zakupić letril w tabletkach. Jedna tabletki 500 mg zawiera witaminę B17 w ilości znajdującej się w ponad 100 pestkach. Wiele praktycznych informacji w języku angielskim można znaleźć na stronie internetowej: <http://www.worldwithout-cancer.org.uk>

źródła: eioba.pl  
film : Świat bez raka. Opowieść o witaminie B17

### Występowanie „witaminy B17” w Pestkach lub nasionach owoców:

jabłka, moreli, wiśni, nektaryn, brzoskwiń, gruszcze, śliwek, Fasoli:

bób (*Vicia faba L.*), ciecierzycy, soczewica (skielkowana), fasola półkiszycowata, mung (skielkowana), fasola ozdobna (*Phaseolus coccineus*).

### Orzeszkach:

gorzkie migdały, macadamia (podobne do laskowych), nerkowca

### Jagodach:

Niemal wszystkie dzikie jagody. Jeżyny, aronii, żurawiny błotnej, dziki bez (*Sambucus L.*), malin, truskawek.

### Nasionach:

lnu, sezamu, chia (*Salvia hispanica*) - czamli oleiste

### Trawach:

Akacja (*Acacia Mill.*), alfalfa (skielkowana), wodnych trawach, sorgo alepejskie (*Sorghum halepense (L.) Pers.*), trojęś amerykańska (*Asclepias syriaca*), pszenica (trawa).

### Ziarnach:

kasz owsa, jęczmienia, brązowego ryżu, gryki, kasz, chia, lnu, prosa, żyta, wyki, pszenicy (jagody).



# Diamentowa dusza

JEDNA Z SZWAJCARSKICH FIRM OFERUJE NIEZWYKŁĄ USŁUGĘ ZAMIENIA SKREMOWANE CIAŁA ZMARŁYCH W BRYLANTY. NA CAŁYM ŚWIECIE ROŚNIE ZAINTERESOWANIE KAMIENIAMI SZLACHTNYMI POZYSKIWANYMI Z LUDZKICH PROCHÓW NA JEDEN DIAMENT WYSTARCZY PÓŁ KILOGRAMA LUDZKIEGO POPIOŁU.

**N**iektórych ludzi przechodzą ciarki na samą myśl, że ich szczątki zostaną złożone w ziemi. Inni z kolei nawet po śmierci pragną być oryginalni i każą rozsypać swoje prochy do morza. Nic dziwnego, że tradycyjny pogrzeb staje się coraz mniej popularny. Istniejąca od niedawna szwajcarska firma Algordanza (w języku retoromańskim znaczy to "wspomnienie") rozpoznała nowy trend i proponuje przerabianie prochów zmarłych na diamenty. Chętni ustawiają się w długich kolejkach.

Do biura w szwajcarskim kantonie Graubünden napływają dziesiątki zamówień z całego świata. Klientela jest bardzo różnicowana. – Mamy tu cały przekrój społeczny, od kierowcy autobusu po profesora filozofii – opowiada Rinaldo Wil-

ly, jeden z dwóch założycieli firmy. W laboratorium Algordanz pracuje na okrągło 15 urzędów, przy których krzątają się pracownicy w okularach ochronnych. Osoby postronne nie mają tu wstępu. – Z szacunku dla zmarłych – wyjaśnia Willy. Po kremacji zostaje od dwóch i pół do trzech kilogramów popiołu. Na jeden diament wystarczy pięćset gramów. Najpierw trzeba oddzielić potas i wapno od węgla, następnie poddać go dwukrotnie obróbce ciśnieniowo-termicznej. W temperaturze 1700 stopni węgiel zamienia się w grafit, a potem przyjmuje najczystsza formę: powstaje diament.

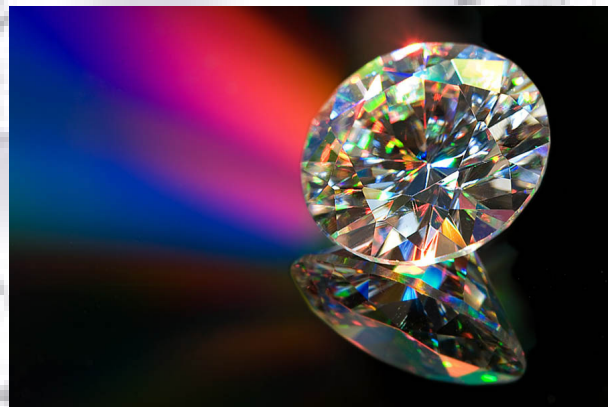
Cały proces technologiczny trwa od sześciu do ośmiu tygodni. To szybko – w warunkach naturalnych kamienie te powstają przez wiele tysięcy lat. Surowy

diament otrzymuje w laboratorium indywidualny szlif.

Największą popularnością cieszą się brylanty w kształcie serca, noszone jako brelocek albo ozdoba w pierścionku. – Każdy z nich jest niepowtarzalny – uważa Willy. Kolor kamienia zależy od składu chemicznego prochów. – Paleta barw oscyluje od granatu do bieli i niczym lustro odbija osobowość zmarłego – opowiada pan Rinaldo. Prawdziwe wytłumaczenie jest bardziej prozaiczne: im więcej kwasu borowego zawierają prochy, tym intensywniejszej barwy nabiera kamień.

Willy przyznaje, że trudno dowieść, iż gotowy brylant pochodzi rzeczywiście ze szczątków zmarłego małżonka lub ojca. Właśnie dlatego firma pobiera najpierw ze skremowanych prochów coś w rodzaju

"chemicznego odcisku palca". Analizą składu szczątek decyduje o dobo-



rze technologii i stanowi niezbity dowód, że firma przyśle zleceniodawcy do domu oryginalny skarb.

Algordanza żąda stosunkowo umiarkowanej ceny za włożoną pracę. Wyprodukowanie brylantu kosztuje, w zależności od liczby karatów, od 2800 do 10600 euro. Na całym świecie kwitnie interes na diamentach pozyskiwanych z ludzkich zwłok. Tego rodzaju firmy istnieją w USA, Rosji, Hiszpanii i na Ukrainie. Algordanza powstała w 2004 roku, zatrudnia około stu pracowników i ma filie już w 21 krajach.

Willy informuje, że "pamiątkowe brylanty" ze Szwajcarii cieszą się szczególną popularnością w Japonii. Bywają dni, że tamtejsza filia przyjmuje cztery urny ze skremowanymi prochami i wysyła

je centrali do dalszej obróbki. Willy planuje otworzenie kolejnych przedstawicielstw w Indiach i w Chinach. Założyciel Algordanz jest przekonany, że dzięki globalizacji popyt na syntetyczne diamenty będzie nadal wzrastał. Ludzie już nie prowadzą tak osiadłego trybu życia, często przenoszą się z miejsca na miejsce i coraz trudniej jest im pielęgnować groby zmarłych. Trudno też podróżować z urną w walizce. Dlatego też coraz częściej do drzwi szwajcarskiej firmy pukają najbliżsi, prosząc o przeobrażenie prochów zmarłych w cenną pamiątkę.

Źródła : onet.pl, bbc.co.uk, discovery channel.

Andrzej Günther

