

Roman Biliński

Publikacje techniczno-konserwatorskie (1961 r.)

Ochrona Zabytków 15/2 (57), 81-83

1962

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

PUBLIKACJE TECHNICZNO-KONSERWATORSKIE (1961 r.)

ANALIZY, OZNACZENIA
I POMIARY

NOUVI METODI DE DATAZIONE. (Nowe metody oznaczania), La Chimica e L'Industria, T. 43, Nr 10, X, 1961, s. 1184.

Opracowano dwie nowe metody dla oznaczania wieku znalezisk archeologicznych.

a) Jedną z tych metod wykorzystuje zjawisko termoluminescencji. Wiadomo, że prawie wszystkie minerały zawierają drobne ilości substancji radioaktywnych. Promieniotwórczość wydziela przez te substancje powódne zmiany w sieci krystalicznej, magazynującej elektrony. Pod wpływem ciepła minerały wydzielają słabe światło, zjawisko znane pod nazwą termoluminescencji. Intensywność jego jest tym większa im dłuższy czas upłynął od ostatniego ogrzania minerału. W ten sposób można określić czas jaki upłynął od momentu, kiedy przedmiot był ostatni raz poddany działaniu ciepła.

b) Druga metoda polega na pomiarze przenikania wilgoci w materiale pochodzenia wulkanicznego — oksydzie tj. w surowcu stosowanym przez człowieka prehistorycznego do wyrobu narzędzi. Obydwie powyższe metody pozwalają na określanie przybliżonego wieku obiektu do 100 tysięcy lat, podczas gdy metoda węgla radioaktywnego ogranicza pomiary archeologa najwyżej do 40 tys. lat. (Nowe metody oznaczania wieku znalezisk archeologicznych) Chimie Analytique, 43,5, 1961, s. 254.

Phillips I., Bartlett D.V. — PERMEABILITY OF PLASTICS (Przepuszczalność mas plastycznych). British Plastics, t. 34, nr 10, X, 1961, s. 533—538.

Autorzy przedstawili szczegółowo zasady oznaczeń (trzema metodami) przepuszczalności azotu, dwutlenku węgla, tlenu, pary wodnej, dwusiarczku węgla, benzenu i innych par przez błony wyprowadzone z różnych tworzyw. Metody oznaczeń opierają się kolejno na: zwiększaniu objętości gazu przepuszczanego przez błonę, zwiększaniu jego koncentracji oraz na podnoszeniu się ciśnienia.

Autorzy zestawili nadto wymienione metody ze sobą, przy czym szczegółowo opisali stronę instrumentalną oraz podali wzory, według których dokonywane są obliczenia.

Uwaga informatora: Opisane w relacjonowanym artykule metody powinny być zaadaptowane przez pracownie fizyko-chemiczne służące celom konserwatorskim. Błony adhezyjne, przepuszczające w pewnym określonym stopniu parę wodną są najbardziej pożądanym materiałem zabezpieczającym kamień i tynki, jak też i drewno; zwłaszcza folie o selektywnej przepuszczalności wobec innych gazów.

Jung G., Kleeberg W. — EINFACHER WERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DER EPOXYDGRUPPENKONZENTRATION IN EPOXYDHARZEN. (Prosty sposób oznaczania koncentracji grup epoksydowych w żywicach epoksydowych). Kunststoffe, t. 51, nr 11, 1961, s. 714—715.

Bardzo dokładna metoda objętościowa. Autorzy podają zasady i sposób prostego i stosunkowo łatwego oznaczania zawartości grup epoksydowych, żywicy epoksydowej w roztworze ketonu metylo-wo-etylowego.

TWORZYWA SZTUCZNE

NIEUWS VAN DE GRONDSTOFFENMARKT (Nowości na rynku surowców). Plastica, B. 14, 10, 1961 s. 895.

Artykuł opisuje tworzywa, które niedawno pojawiły się na rynku. Ze względu na własności i możliwości zastosowania, przedstawiają one ciekawe pod tym względem materiały. Jednym z nich jest polifitalan dwuallilu (nazwa handlowa „Dapon”). Opisane odmiany polipropylenu są interesujące ze względu na dużą i typową dla każdego z nich wytrzymałość mechaniczną. Na specjalną uwagę zasługuje kopolimer octanu winylu i etylenu. Jego zastosowanie jako tworzywa adhezyjnego — powłokowego i na kleje — posiadające charakterystyczne własności powinno stać się przedmiotem zainteresowania konserwatora. Nazwa handlowa tego artykułu „Elvax”.

EPOXYDHARZE HELFEN DER ARCHÄOLOGIE. (Żywice epoksydowe pomagają archeologii). Kunststoff — Berater, 13,6, nr 10, 1961, s. 657—658.

Artykuł interesujący nie tylko archeologa, omawia zabezpieczanie wykopalisk za pomocą żywic epoksydowych. Opisane sposoby stoso-

wania tych tworzyw można z powodzeniem wykorzystać w przypadkach konserwacji niektórych innych obiektów o charakterze nie archeologicznym.

ŚRODKI GRZYBOBÓJCZE

FUNGICIDI ORGANO-STANICINI (Grzybobójcze środki organo-cynowe fungicydy). La Chimica e L'Industria. T. 43, nr 12, XII, 1961, s. 1450—1451. Artykuł włoski opracowany na podstawie — J. Salquain, Teintex, sett. 1961, s. 615. Artykuł został, ze względu na duże znaczenie dla konserwacji, w całości przetłumaczony z języka włoskiego — Chimica e L'Industria.

Z pochodnych organo-metalicznych cyny, związki dwualkilowe są stosowane jako stabilizatory i katalizatory, zaś trójalkilowe jako fungicydy przemysłowe; w szczególności sole trójfenylowe są używane jako środki grzybobójcze w rolnictwie. Podczas gdy związki Sn^{II} budzą małe zainteresowanie ze względu na intensywne zabarwienie, małą stabilność i dużą utlenialność, pochodne cynowe są bardzo stabilne.

O ile cyna metaliczna i jej pochodne nieorganiczne nie zdradzają charakteru toksycznego, a cyna jako taka jest stosowana do wykładzin pudełek z żywnością, o tyle sprawa przedstawia się inaczej w przypadku wielu pochodnych organo-cynowych. Przeprowadzono studia na myszach, królikach, psach i kotach. Z doświadczeń wynika, że takie związki oddziałują na system nerwowy i wobec nich powinno się zachować daleko idące środki ostrożności. W przypadku tlenku trójbutyllocyny dawka śmiertelna (L.D. 50 = połowa dawki śmiertelnej według nomenklatury amerykańskiej — w brzmieniu orygin. „LD 50 = median lethal dosage, secondo gli americani”) wynosi 200 mg/kg „per via orale” w roztworze wodnym, oraz 10.000 mg/kg „per via dermica”, podczas gdy octan fenylortęci ma odpowiednio wartości 5 i 1.000 mg/kg. Związkami Sn stosowanymi na ogół jako fungicydy są: hydrotlenek trójety-

locyny, octan trójbutyllocyny, octan dwuetylo-butyllocyny octan dwuetylo-laurylocyny.

Proces ich wytwarzania składa się z następujących przejść: chlorek cynowy, cztero-alkilo lub arylocyny, halogenek trój-alkilo lub

arylocyny, hydrotlenek trój-alkilo lub arylocyny, tlenek trój-alkilo lub arylocyny, sól trój-alkilo lub arylocyny. W niżej zamieszczonej tabeli są zestawione wyniki prób wykonanych wobec *Aspergillus niger*:

Produkt	Stężenie w mg/l dla uzyskania działania fungistatycznego
Ftalimid n-trójetylocyny	1
cztero-etylocyny	100
chlorek trójetylocyny	5
dwuchlorek dwuetylocyny	500
hydrotlenek-trójetylocyny	0,5
cyjanek trójetylocyny	10
trójetyloparanitrofenotlenekcyny	2
octan trójmetylocyny	200
octan trójetylocyny	5
octan trójbutyllocyny	0,5
octan trójoktylocyny	powyżej 100
octan dwuetylofenylocyny	2
octan trójparachlorofenylocyny	50
octan dwuetylocyny	0,1
octan dwuetylooktylocyny	0,1
octan dwumetylo-oktylocyny	0,2
chlorek cynowy	powyżej 1000
chlorek cynawy	„ 1000
bromortęcian fenylu	0,1
octan fenylortęci	0,5

Oto inne dane odnoszące się do tlenku trójbutyllocyny:

Produkt	Stężenie w p.p.m., które hamuje całkowicie wzrost mikroorganizmów			
	<i>Aerobacter aerogenes</i>	<i>Bacillus mycoides</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>Penicillium expansum</i>
Tlenek trójbutyllocyny	1	0,1	0,3	0,05
Octan fenylortęci	1	0,1	0,4	8,0
2, 4, 6-trójchlorofenol	200	3,0	20,0	30,0

Działanie związków organo-cynowych jest zatem różnorodne. Uważa się, że związki R_4Sn , R_2SnX_2 , RSnX_3 , mają złą aktywność. W przeciwieństwie do nich związki R_3SnX wywierają działa-

nie grzybobójcze i grzybostatyczne związane z rodnikiem R i na ogół są bardziej aktywne.

Związki organo-cynowe mogą znaleźć zastosowanie w rolnictwie i w przemyśle. Powinno się jednak przed ich zastosowaniem stwierdzić czy nie wywierają toksycznego działania wobec roślin; w przypadku stosowania w rolnictwie, np.

sole trójbutylcynowy są odrzucane na rzecz soli trójfenylcynowych, które wykazują doskonałą aktywność wobec crittogamy bez przejawiania fitotoksyczności w dawkach stosowanych.

Związki organo-cynowe zapewniają też dobrą konserwację drewna przy użyciu stężeń niższych niż w przypadkach stosowania innych środków:

hydrotlenek cyny	—	0,20%
octan trójetylocynowy	—	0,30%
kreozot lekki	—	100,00%
pięciochlorofenol	—	5,00%
chlorek rtęci	—	0,70%
siarczan miedzi	—	5,00%
chlorek cynku	—	5,00%

Dokonywane nad wełną próby stwierdzenia odporności wobec moli i ich larw dały następujące dane:

Produkt	Stężenie w %	Nr. prania	Wełna prana po impregnacji w insektycydzie	
			Ubytek na ciężarze jako % straty próbki nietraktowanej	
			Tineola bisselliella	Anthrenus vorax
hydrotlenek trójetylocynowy	0,25	1	40	62
„ „	0,25	3	52	—
„ „	0,5	1	25	42
„ „	0,5	3	34	—
„ „	1	1	12	11
„ „	1	3	22	—
D.D.T.	0,025	1	93	—
„ „	0,05	1	82	—
„ „	0,1	1	38	—
„Mitin F.F.”	3	5	3,9	—

Nad bawełną były wykonywane próby zastosowania różnych produktów cynowych dla skontrolowania odporności materiału traktowanego po okresie przebywania jej w ziemi. Otrzymano wytrzymałość na zerwanie 90% (w stosunku do pierwotnej wytrzymałości) po pewnym okresie przy zastosowaniu octanu dwuetyloaurylo- i oktylocynowy, któ-

rych działanie jest porównywalne z naftianem miedzi, lecz które mogą być użyte w ilości mniejszej. W przypadku juty, do tej pory nie uzyskano dobrych rezultatów a wyniki dotyczące sisalu i manili są niepewne.

W konkluzji należy przyjąć, że własności fungicydowe związków organo-cynowych są zupełnie dobre,

jednak nie jest jeszcze dokładnie poznana ich trwałość wobec warunków atmosferycznych. Do chwili obecnej impregnacja dokonywana jest w środowisku wodnym lub przy współudziale rozpuszczalnika.

mgr inż. Roman Biliński

ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH POZYCJI BIBLIOGRAFICZNYCH DOTYCZĄCYCH WŁAŚCIWEGO KLIMATU DLA ZABYTKÓW RUCHOMYCH

Nawiązując do tematyki Międzynarodowej Konferencji IIC, zorganizowanej w Rzymie we wrześniu 1961 r., z której sprawozdanie zamieściliśmy w numerze 3—4/1961 s. 119 publikujemy obecnie zestawienie ważniejszych pozycji bibliograficznych, dotyczących zagadnień właściwego klimatu i środków bezpieczeństwa dla zabytków ruchomych (w ekspozycji, magazynach, w czasie transportu itp.). W podanych pozycjach czytelnik zainteresowany tematem odnajdzie dalsze wskazówki bibliograficzne.

Climatology and conservation in museums. Works and publications III. International Centre for the Study of the Preservation and the Restoration of Cultural Property, Rzym 1960, (przedruk z MUSEUM XIII, No 4, 1960).

H. J. PLENDERLEITH, *The conservation of antiquities and works of art*, London 1957, s. 1—18, the influence of environment.

SHELDON KECK, *Training for engineers in conservation*, IIC Rome Conference, Rzym 1961, s. 348—355, wydanie powielane.

Air-conditioning and new lighting at the National Gallery, *Museums Journal* 50, Londyn 1950, s. 153—154.

T. R. KEELEY, F. I. G. RAWLINS, *Air conditioning at the National Gallery*, London, *Museum* 4, Paryż 1951, s. 195—200.