

Sur la Kurŝa duoninsulo troviĝas sur dunoj ankaŭ hipofeo (*Hippophae rhamnoides*). Tio estas arbustoj kun dornoj kaj verd blankaj mallargaj folioj, kvazaŭ arĝent-kovritaj. Tiuj arbustoj estas enportitaj el la okcidenta Eŭropo. Sur niaj dunoj ili ne donas maturajn fruktojn kaj povas nur vegetative disvastiĝi. En Nederlando kaj norda Germanio *Hippophae rhamnoides* estas tre bona rimedo por fortigi sablon ĉe la marbordo.

El koniferoj tre bone taŭgas por fortigo de dunaj sabloj la monta pino (*Pinus montana*), kiu aspektas arbustforme, kvankam havas bone distingeblan trunkon. Tiu ĉi pino havas tre multajn branĉojn kaj formas ne-traireblan malaltan arbaron. Ĝia alteco estas 2—3 metroj. Pingloj malhele verdaj, per tio ili distingiĝas de altkreskaj kaj bluverdaj ordinarnaj pi-



Bildo 6. *Eryngium maritimum*.

noj (*Pinus silvestris*), kiuj sur sablaj grundoj en la Litova respubliko estas tre devastigitaj.

Multaj plantoj de la marbordo farigis raraj kaj pro tio ili estas protektataj per leĝoj de naturprotekto. Estas agrable rigardi kaj ĝui ilian bonan aspekton, tamen ne decas deŝiri kaj elradikigi tiujn plantojn.

Eryngium maritimum — dorna planto (bildo 6.), kun lazuraj floroj kaj lazurverdaj folioj, jam malaperis en Palanga kaj granda parto de la Kurŝa duoninsulo. *Lathyrus maritimus* kun belaj violetruĝaj floroj ankaŭ farigis malofta sur dunoj ĉirkaŭ Palanga — ĝi ankoraŭ troviĝas ĉe la Birtuta monto kaj en malpermesata por somergastoj zono. Homoj devas esti prudentaj kaj protekti per ĉiuj rimedoj la belecon de naturo.

SCIENCA REVUO de Internacia Scienca Asocio Esperantista (BEOGRAD, Jugoslavio)	El Vol 22 n-ro 1 (87) 15. 2. 1971.
---	--

KOMPLEKSIĜO DE FTALA ANHIDRIDO KUN RODANIDOJ DE UNUVALENTAJ KATJONOJ EN ACETONO.

(B. V. Tronov, A. Gončarov Barnaul, Sovetunio)

Pri kompleksigaj kapabloj de karbon-acidaj anhidridoĵoj raportis vico da aŭtoroj (1,2). Ftala anhidrido estis studata kiel akceptanto de elektronoj en interakcio kun diversaj hidrokarbonoj. De alia flanko oni scias, ke mineralaj saloj montras elektrono-donajn kapablojn en reakcioj kun klasikaj elektron-akceptantoj. (3).

Ni intencis surbaze de spektrofotometriaĵ donitaĵoj esplori kompleksigan interakcion de ftala anhidrido kun rodanidoj de alkalaj metaloj kaj de amonio, ankaŭ influon de anjonoj al ekvilibra konstanto de formiganta komplekso.

Ekperimenta parto.

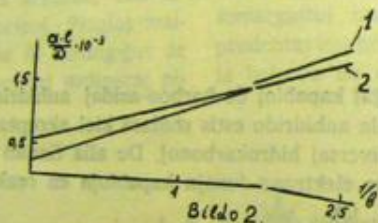
Kiel elektron-donantoj estas prenitaj: NaSCN , KSCN , NH_4SCN kaj por komparo NaJ . Purigo de ĉi saloj estas efektivigita per multfoja rekristaligo en metanolo. Pureco de saloj, kontrolita per argentometria titrado egalas al 99,9%. Ftala anhidrido estis kelkfoje rekristaligita el acetono, temperaturo de ĝia fandiĝo diferencis de la tabela en limoj de unu grado. Kiel solvanto estis elektita acetono, bone sekigita kaj rekrifika.

Spektroj estis mezurataj per spektrofotometro SF-4A ĉe ĉambra temperaturo. Dikeco de la kuvetoj estas 0,5 cm. Por trovi indicojn de la kompleksoj ni uzis metodon de Benesi-Hildebrand (4). Ĉefa ekvacio de ĉi metodo estas:

$$\frac{aI}{D} = \frac{1}{\epsilon} + \frac{1}{K\epsilon} \cdot \frac{1}{b} \quad \text{kie:}$$

»D« — optika denseco, »a« kaj »b« — koncentroj en solvaĵoj de respektive akceptanta kaj donanta komponentoj, ϵ — molar a estiga koeficiento, »k« — dikenco de la absorbanta tavolo, »K« — ekvilibra konstanto. Koncentro de la anhidrido en ĉiuj sistemoj restis sensanĝa kaj egaligis al 5.10^{-3} moloj. Laŭ kondiĉoj de la metodo kaj por kontraŭi rapidan dissociigon de kompleksoj koncentro de saloj 80-ĝis-150-oble superis koncentritecon de la anhidrido. Spektraj donitaĵoj estis prenataj tuj post kunmikso de la solvaĵoj. Konstantoj de stabileco estis kalkulitaj por la regiono de aspekto 330—360 mmk. En ĉi regiono de la spektro solvaĵoj de mineralaj saloj kaj de anhidrido ĉiu aparte en uzataj koncentroj preskaŭ ne absorbas ($I_{\text{gemax}} = 0,2-0,25$).

En ĉiuj sistemoj estas trovita interakcio, karakterizata per apero de novaj absorbaj bendoj kun bone esprimita maksimumo. (bildo 1). Metodo (4) raportas pri kompleksoj en kunrilato 1:1 (bildo 2). Mezaj konstantoj de stabileco (K_{11}) (tabelo 1) parolas pri formiĝo de malfortaj kompleksoj en ĉiuj sistemoj. Transiro inter simplaj katjonoj de kalio kaj natrio ne influas

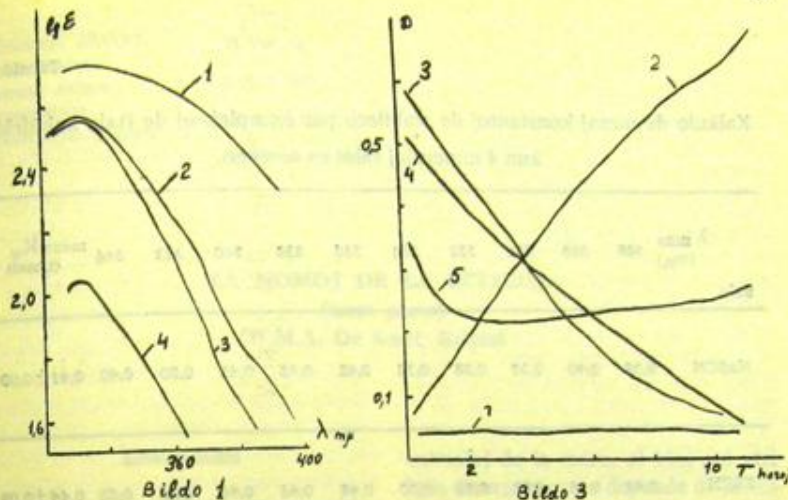


Bildo 2. : Linioj de Benesi-Hildebrand por kompleksoj:

1) Ftala anhidrido+NaSCN; 2) ftala anhidrido+NH₄SCN.

esence je stabileco de kompleksoj. Tamen anstataŭigo de rodanid-jono per jodid-jono en kazo de natria salo pligrandigas konstanton de stabileco duoble. Verŝajne minerala salo partoprenas kompleksigon per sia anjono. Aliel statas la afero kun NH₄SCH, kies kompleksoj donas stabilecan konstanton kiel duoblan ol tiu de NaSCN kaj KSCN. Ĉi rezulto pensigas, ke kompleksigon kun ftala anhidrido partoprenas nedissociita molekulo de minerala salo. Tiu kazo estas indikata ankaŭ en (3,5). Elektronaj ŝelo de jono (NH₄⁺ esence diferencas de elektronaj ŝeloj ĉe K⁺ kaj Na⁺, influante procedon de kompleksigo inter NH₄SCN kaj ftala anhidrido. Krome kiel indikas (6) molekulo de NH₄SCN troviĝas en pli asociita formo ol NaSCN kaj KSCN en kazo de organikaj solvantoj.

Por elklarigi influon de amonia jono al proceso de kompleksigo estis mezurita ŝanĝo de optika denseco ĉe solvaĵoj de rodanidoj en acetono kaj de iliaj kompleksoj kun ftala anhidrido en daŭro de 10 horoj ekde kunfluigo de apartaj solvaĵoj (bildo 3). Solvaĵoj de NaSCN kaj KSCN en acetono ne



Bildo 1. : Absorbaj spektroj por kompleksoj de ftala anhidrido kun mineraloj: 1) NaJ, KSCN, 3) NaSCN, 4) NH₄SCN

Bildo 3. : Ŝanĝo de optika absorbo ĉe acetona solvaĵoj de mineralaj saloj kaj de iliaj kompleksoj kun ftala anhidrido:
1) NaSCN kaj KSCN, 2) NH₄SCN,
3) kompleksoj KSCN-ftala anhidrido,
4) kompleksoj NaSCN-ftala anhidrido,
5) kompleksoj NH₄SCN - ftala anhidrido.

ŝanĝas sian optikan densecon kun la tempo. Por solvaĵo de NH₄SCN en acetono optika denseco pligrandigas senĉese, kio montras interakcion de solvanto kaj komponento. Optikaj densecoj de ftal-anhidridaj kompleksoj kun NaSCN kaj KSCN kun tempo laŭgrade malgrandigas ĝis negrava grando. Sed kompleksoj kun NH₄SCN malgrandigas optikan densecon nur unu-ajn 4—5 horojn, poste optika denseco laŭgrade pligrandigas ĝis senlimo. Sekve, havo de komplika katjono NH₄⁺ kondiĉas interakcion de amonia rodanido kun acetono, kiu aldonigas al procedo de kompleksigo kun ftala anhidrido. Krome oni povas supozi malkomponigon de la kompleksoj kun la tempo.

KONKLUDOJ.

1. Per metodo de Benesi-Hildebrand estas studitaj kompleksoj de ftala anhidrido kun KSCN, NaSCN, NH₄SCN kaj NaJ.
2. Estas konkludite, ke al konstanto de kompleksigo de mineralaj saloj kun ftala anhidrido influas anstataŭigo de anjono, aŭ transiro de simpla katjono al la komplika.
3. En dukomponenta sistemo NH₄SCN-acetono spektroskopie estas rimarkita interakcio, kiu ne povas ne influŝi al proceso de kompleksigo kun ftala anhidrido.

Tabelo 1

Kalkulo de mezaj konstantoj de stabileco por kompleksoj de ftala anhidrido kun 4 mineralaj saloj en acetono.

Salo	λ_{max} (m μ)										meza K_{st} (l/mol)
	328	328	330	332	334	336	338	340	342	344	
NaSCN	0,38	0,40	0,35	0,38	0,38	0,42	0,43	0,41	0,50	0,40	0,41 ± 0,09
KSCN	0,41	0,46	0,53	0,35	0,50	0,46	0,45	0,44	0,35	0,52	0,44 ± 0,09
NH ₄ SCN	0,83	0,83	0,91	0,90	0,98	0,95	0,71	0,84	0,89	0,70	0,88 ± 0,1
NaJ	0,90	0,87	0,80	0,84	0,84	0,86	0,75	1,00	0,70	0,80	0,85 ± 0,1

LITERATURO:

1. Mihir Chowdhury. »J. phys. Chem.«, 66, 353, (1962)
2. G. P. Naljetova, L. V. Osinceva, B. V. Tronov, »J. Obščef Ĥim«. 37, 1779, (1967)
3. G. Briggleb, W. Liptay, R. Fick. »Z. Elektrochem.«, 66, 859, (1962).
4. H. A. Benesi, J. H. Hildebrand, »J. Am. Chem. Soc.« 71, 2703, (1949).
5. B. V. Tronov, L. A. Romančukova, A. B. Tronov, »J. obščef Ĥim«. 38, 1037, (1968).
6. E. P. Prosvirjakova, K. P. Miščenko, G. M. Poltorackij, »J. struktur. Ĥim.« 10, 218, (1969).

SCIENCA REVUO
de Internacia
Scienca Asocio
Esperantista
(BEOGRAD, Jugoslavio)

El Vol 22
n-ro 1 (87)
15. 2. 1971.

LA NOMOJ DE LA CETACOJ.

(unua parto)

(W.M.A. De Smet, Belgio)

Enkonduko

Eble la nomo »cetaco« ne estos klara nocio por multaj personoj. Sed nomoj kiel »delfeno« kaj »baleno« tuj vokas en nian spiriton tiujn interesajn animalojn, kies ĝenerala korpoformo similas al tiu de fiŝo. Jen do la cetacoj: enakvaj animaloj, kiuj naĝas pli malpli kiel fiŝoj, sed spiras per pulmoj kaj naskas vivantajn idojn. Temas pri unu el la plej interesaj ordoj el la animala regno, ne nur pro la neadekvata vivkonduco, sed ankaŭ pro la surpriziga korpologo de kelkaj specioj: inter la balenoj ekzistas specioj kiuj atingas longon de pli ol dekkvin metroj kaj unu specio eĉ tridek metrojn!

Do ne estas mirinde ke la cetacoj jam delonge vekas ne nur la intereson sed neeviteble ankaŭ la fantazion de la homaro. Jam en la antikvaj tempoj oni konis plurajn speciojn kiujn oni distingis laŭ ilia longo kaj krome laŭ ilia ĝenerala korpoformo. Sed la fantazio aldonis plurajn aliajn ecojn al ĉiu specio kaj kreigis plurajn aliajn neekzistantajn monstrojn inter ili. Dum jarcentoj la cetacoj restis tiuj misteraj

animaloj de la maro, al kiuj oni atribuis diversajn ecojn depende de la fantazio de la epoko. Sed la scienco apenaŭ sukcesis esplori ilin.

Oni povas imagi ke en tiuj foraj tempoj, ĝuste kiel nun, iu surstrandiĝo de mortinta cetaco signifis gravan eventon, kiu vekis grandan intereson. Tio nepre estis la kazo kiam la animalo estis ĵusmortinta, ĉar tiam la karno, la lardo, la graso, la ostoj, la haŭto kaj la aliaj korpopartoj signifis specialajn neatenditajn provizaĵojn por la indigenoj. El tio sendube estiĝis la ĉaŝo, unue aplikata al mortantaj animaloj, poste al plenvivaj specimenoj. Kvankam ĉe kelkaj popoloj la ĉaŝo de malgrandaj specioj jam estas tre malnova, la ĉaŝo de grandaj specioj estas okupo kiu en Eŭropo nur estiĝis ĉirkaŭ la dekdua jarcento, ĉefe ĉe la Flandroj kaj ĉe la Baskoj. Tiu ĉaŝo fariĝis tiel profitdona ke ĝi estis transprenata de aliaj popoloj. En la deksepa jarcento grandaj ŝipkaravanoj, speciale nederlandaj, anglaj kaj norvegaj, kaptis balenojn en la arktikaj maroj.