

1-VİNİL-3,4 (XLOR, ALKİL- VƏ ALKENİLOKSİMETİL) TSİKLOHEKSANLAR ƏSASINDA DİFENİLKARBAZİDİN YENİ TÖRƏMƏLƏRİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI

Q.İ.Bayramov

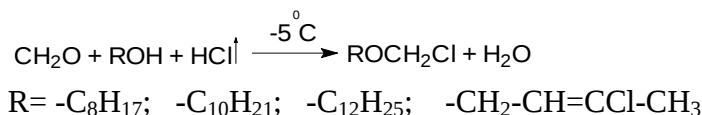
Bakı Dövlət Universiteti

1-vinil-3,4 (xlor, alkil və alkeniloksimetil) tsikloheksan və 1-vinil-3,4/xlor, (2-xlor-5-oksoheksen-2)/tsikloheksan efirləri əsasında difenilkarbazidin (1,5-difenilkarbohidrazidin) ədəbiyyatda məlum olmayan 4 yeni törəmələri (birləşmələri) sintez edilmiş və inhibitor effektivlikləri müəyyənəşdirilmişdir. Sintez edilmiş və şərti olaraq işarə edilmiş I-IV birləşmələrin 5 və 25 m/l qatılıqlarında inhibitor effektivlikləri 96,41-100% təşkil etmişdir.

1-vinil-3,4-(xlor,oktoksimetil)tsikloheksan, 1-vinil-3,4-(xlor, desoksimetil)tsikloheksan, 1-vinil-3,4-(xlor, undesoksimetil)tsikloheksan və 1-vinil-3,4-xlor(2-xlor-5-oksoheksen-2)tsikloheksan efirləri əsasında 1,5-difenilkarbohidrazidin ədəbiyyatda məlum olmayan 4 yeni törəmələri

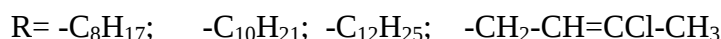
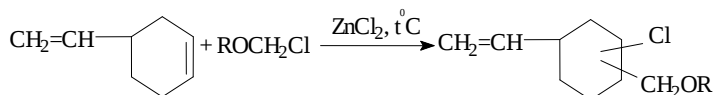
sintez edilmişdir.

Sintez əsasən üç pillədə aparılmışdır. I-ci pillədə α -xlor-alkil- və alkeniloksimetil efirlərinin sintezləri məlum üsullara [1-3] uyğun olaraq aşağıdakı sxemlə həyata keçirilmişdir:



Sintez edilmiş α -xlor-alkil və alkeniloksimetil efirlərinin quruluşları, fiziki-kimyəvi sabitləri və element analizləri müəyyənəşdirilmişdir. Alınmış nəticələr ədəbiyyatda göstərilən [1-4] məlumatlara uyğun

olmuşdur. II-ci pillədə 4-viniltsikloheksenin I-ci pillədə sintez edilmiş α -xlor-alkil- və alkeniloksimetil efirləri ilə reaksiyası məlum üsullara [4] uyğun olaraq aşağıda göstərilən sxem üzrə aparılmışdır:

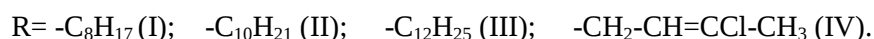
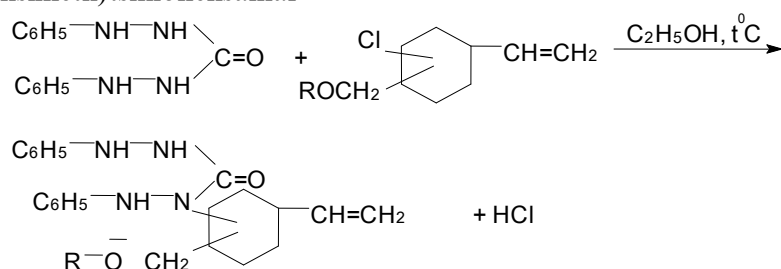


Sintez edilmiş 1-vinil-3,4 (xlor, alkil və alkeniloksimetil) tsikloheksanların məlum üsullarla quruluşları, fiziki-kimyəvi sabitləri və element analizləri müəyyənəşdirilmişdir. Alınmış nəticələr ədəbiyyatda göstərilən məlumatlara [1-4] uyğun olmuşdur.

III-cü pillədə difenilkarbazidlə 1-vinil-3,4-(xlor, alkil və alkeniloksimetil)tsikloheksanların

reaksiyası aparılmış və difenilkarbazidin (1,5-difenilkarbohidrazidin) ədəbiyyatda məlum olmayan 4 yeni törəmələri (I-IV birləşmələri) sintez edilmişdir.

Sintez xüsusi optimal şəraitin seçilməsi əsasında aşağıda göstərilən sxemlə həyata keçirilmişdir:



Sintez edilmiş və şərti olaraq I-IV işarə edilmiş birləşmələrin tərkiblərini və quruluşlarını müəyyənləşdirmək üçün onların İQ və kütlə spektrləri çəkilmişdir. Həmin birləşmələrin məlum üsullar əsasında fiziki-kimyəvi sabitləri və element analizləri müəyyənləşdirilmişdir. Alınmış nəticələr cədvəl 1-də verilmişdir.

Məlum üsullara uyğun olaraq [5] sintez edilmiş I-IV birləşmələrin laboratoriya şəraitində ən güclü korroziya mühitində St.3 markalı poladın korroziyadan mühafizə edilməsi üçün inhibitor effektivliklərinin müəyyənləşdirilməsi üzrə tədqiqat işləri aparılmışdır. Alınmış nəticələr cədvəl 2-də göstərilmişdir.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi sintez edilmiş I-IV birləşmələr ən aşağı 5 və 25 mq/l qatılıqlarda özlərini yüksək inhibitor effektivliyinə malik olan maddələr kimi göstərmişdir. Həmin birləşmələrin inhibitor effektivlikləri 96.41-100% təşkil etmişdir.

Ədəbiyyatdan məlum olan inhibitorla tərəfimizdən şərti işarə edilmiş A birləşməsi ilə [6] I-IV birləşmələrini müqayisə etdikdə cədvəl 2-də verilən nəticələrdən göründüyü kimi, həmin birləşmələrin daha yüksək inhibitor effektivliyinə malik olan iqtisadi və ekoloji cəhətdən əhəmiyyətli maddələr olmasını əsaslı hesab etmək olar.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq, sintez edilmiş I-IV birləşmələrdən yüksək effektivli inhibitor maddələri kimi neft-qaz hasilatı və emalı sənayesində korroziya mühitində istismar edilən texnoloji polad avadanlıqlarının korroziyadan mühafizə edilməsində istifadə olunmasına əsaslanmaq olar.

TƏCRÜBİ HİSSƏ

1-vinil-3,4-(oktoksimetil, difenilkarbazid) tsikloheksan (I) birləşməsinin sintezi.

Sintez kolbasında 24.23 q (0.1 q-mol) difenilkarbazid (1,5-difenilkarbohidrazid) yerləşdirilir və üzərinə 150 ml etil spirti əlavə edilir. Difenilkarbazidin spirtə tam həll olunmasına qədər qarışıq 70°C-də qarışdırılır. Qarışığın üzərinə damcı qifindən fasilələrlə 14.3 q (0.05 q-mol) miqdarında 1-vinil-3,4(xlor, oktoksimetil) tsikloheksan verilir. Reaksiya qarışığı 70°C-də temperaturunda 6 saat müddətində qarışdırılır. Reaksiyanın aparılması dayandırıldıqdan sonra qarışığın üzərinə 100 ml 10%-li NaOH məhlulu əlavə edilib qarışdırılır və bir neçə dəfə 200 ml distillə suyu ilə yuyulur.

Sonra üzvi lay dietil efiri ilə ayrılır, həlledicisi qovulur və CaCl₂ üstündə qurudulur.

Sintez edilmiş 1-vinil-3,4(oktoksimetil, difenilkarbazid)tsikloheksan (I) birləşməsinin vakuumda qovulması aparılır. 1-vinil-3,4(desoksimetil, difenilkarbazid)tsikloheksan (II) və 1-vinil-3,4(undesoksimetil, difenilkarbazid)tsikloheksan (III) birləşmələrinin sintezləri I birləşmənin sintezinə uyğun olaraq aparılmışdır. Sintez edilmiş və şərti olaraq işarə edilmiş I-III birləşmələrin quruluşlarının müəyyənləşdirilməsi üçün İQ və kütlə spektrləri çəkilmişdir.

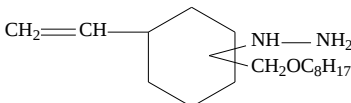
İQ spektrlərində həmin birləşmələrin quruluşlarını xarakterizə edən bütün funksional qrupları: -CH₂ qrupu 2950 sm⁻¹, C=C rabitəsi 1640, 1680 sm⁻¹; -NH qrupu 3400, 3450 sm⁻¹; C-O-C sadə efir qrupu 1050, 1080 sm⁻¹; benzol nüvəsinə aid olan C=C rabitəsi 1440, 1465, 1500, 1590, 1600 sm⁻¹; -C₆H₅ qrupu 700-780 sm⁻¹ sahələrində intensiv zolaqlarla ifadə edilmişdir. Həmin birləşmələrin kütlə spektrlərində onların molekulyar kütlələrinə bərabər olan 492m/e; 520m/e və 548 m/e ion kütlələri müəyyənləşdirilmişdir.

1-vinil-3,4/(2-xlor-5-oksoheksen-2)difenilkarbazid/tsikloheksan (IV) birləşməsinin sintezi.

Sintez I birləşmənin sintezinə uyğun olaraq aparılmışdır. Sintez üçün 24.23 q (0.1q-mol) difenilkarbazid və 13.15q (0.05q-mol) 1-vinil-3,4-xlor/(2-xlor-5-oksoheksen-2)tsikloheksan istifadə edilmişdir. Reaksiyanın aparılması nəticəsində sintez edilmiş 1-vinil-3,4/(2-xlor-5-oksoheksen-2) difenilkarbazid/tsikloheksan (IV) birləşməsinin quruluşunun müəyyənləşdirilməsi üçün onun İQ və kütlə spektri çəkilmişdir.

İQ spektrində IV birləşmənin quruluşunu xarakterizə edən bütün funksional qrupları C-Cl rabitəsi 650, 685, 690 sm⁻¹; -CH₃ qrupu 1380, 1460, 2960, 3030 sm⁻¹; -CH₂ qrupu 2950 sm⁻¹; C-O-C sadə efir qrupu 1050, 1080 sm⁻¹; -NH qrupu 3400, 3450 sm⁻¹; -NH-NH qrupu 900, 1580 sm⁻¹; benzol nüvəsinə aid olan C=C rabitəsi 1440-1465, 1500-1510, 1590-1600 sm⁻¹; -C₆H₅ qrupu 700-780 sm⁻¹; C=C rabitəsi 1640, 1680 sm⁻¹; sahələrində çıxan intensiv zolaqlarla ifadə edilmişdir. Həmin birləşmənin kütlə spektrində onun molekulyar kütləsinə bərabər olan 468.5 m/e ion kütləsi müəyyənləşdirilmişdir.

Cədvəl 2. Difenilkarbazidin sintez edilmiş yeni törəmələrinin (I-IV birləşmələrinin) inhibitor effektivliyinin müəyyənləşdirilməsinin nəticələri

Birləşmənin kimyəvi formulu və şərti №-si	İnhibitorun qatılığı, mq/l	3% NaCl+neft (10:1) H ₂ S 500 mq/l		0,3 N HCl+benzin (1:7) H ₂ S 1000 mq/l	
		Korroziyanın sürəti, q/sm ² .saat	İnhibitorun effektivliyi, %-lə	Korroziyanın sürəti, q/sm ² .saat	İnhibitorun effektivliyi, %-lə
İnhibitorsuz	-	2,56	-	3.65	-
I	5	0.092	96.4	0.187	94.88
	25	0.015	99.41	0.0034	99.91
	50	-	100	0.0002	100
	100 200	-	-	-	-
II	5	0.076	97.03	0.135	96.30
	25	0.008	99.69	0.0012	99.97
	50	-	100	-	100
	100 200	-	-	-	-
III	5	0.027	98.95	0.082	97.75
	25	0.0002	99.99	0.0004	99.99
	50	-	100	-	100
	100 200				
IV	5	0.0007	99.73	0.009	99.75
	25	-	100	0.0001	100
	50			-	-
	100 200				
 (A) [6]	100	0.015	99.41	0.705	80.68
	200	0.0051	99.80	0.201	94.49

ƏDƏBİYYAT

1. Поконова Ю.В. Химия и технология галогенэфиров. Л.: ЛГУ. 1982. С. 250.
2. Байрамов Г.И. // Матер. Межд. конференции «Техническая химия. От теории к практике». Пермь. 2008. С. 98.
3. Байрамов Г.И. // Дисс... канд. хим. наук. Баку. ИХП АН Азерб ССР. 1988. С. 82. 89-90.
4. Q.İ.Bayramov. // Elmi əsərlər.Fundamental elmlər, Kimya. AzTU. 2008. № 2. cild VII (26). S.97.
5. Жук Н.П. Курс коррозии и защита металлов М: Металлургия. 1968. С.316.
6. А.с. СССР № 1550881. 1989 г.

**СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ДИФЕНИЛКАРБАЗИДА НА
ОСНОВАНИИ 1-ВИНИЛ-3,4-(ХЛОР, АЛКИЛ- И АЛКЕНИЛОКСИМЕТИЛ)-
ЦИКЛОГЕКСАНОВ**

Г.И.Байрамов

На основе эфиров 1-винил-3,4-(хлор, алкоксиметил)циклогексанов и 1-винил-3,4-хлор-(2-хлор-5-оксигексена-2)циклогексана синтезированы неизвестные в литературе новые дифенилкарбазидные образования (I-IV соединения) и исследованы в качестве ингибиторов коррозии. Эти соединения проявили себя как высокоэффективные ингибиторы - даже при концентрации 5 и 25 мг/л их эффективность составила 96.41-100%.

**SYNTHESIS AND RESEARCH OF NEW FORMATIONS OF DIPHENYLCARBAZIDE ON
THE BASIS OF 1-VINYLE-3,4-(CHLORINE, ALKILE AND ALCENYLOXYMETHYLE)
CYCLOHEXANIES**

G.I.Bayramov

On the basis of ethers 1-vinyle-3,4(chlorine, alkoxy methyle)cyclohexanies and 1-vinyle-3,4-chlore,(2-chlorine-5-oxyhexany-2)cyclohexane there have been syntheses new diphenylcarbazide formations (I-IV compounds) and studied as corrosion inhibitors. These compounds have proved as highly effective inhibitors even at concentrations of 5 and 25 mg/l their efficiency made up 96.41-100 %.