

KİMYANIN TƏDRİSİ METODİKASI

UOT 37.01.

Əyyub Teymur oğlu Əzizov
kimya üzrə fəlsəfə doktoru, professor
Bakı Dövlət Universiteti

Kamil Nəsir oğlu Haqverdiyev
kimya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Bakı Dövlət Universiteti

Aygül Yaşar qızı Məmmədli
Bakı Dövlət Universitetinin magistrantı

KARBON TURŞULARININ AKMEO-PEDAQOJİ ÜSULLARLA TƏDRİSİ

Эйбуб Теймур оғлу Азизов
доктор философии по химии, профессор
магистрант Бакинского Государственного Университета

Камиль Насир оғлу Ахвердиев
доктор философии по химии, доцент
Бакинского Государственного Университета

Айгюль Яшар гызы Маммадли
master student of Бакинский Государственный Университет

ПРЕПОДАВАНИЕ УГЛЕРОДНЫХ КИСЛОТ АКМЕО-ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Kamil Nasir Haqverdiyev
doctor of philosophy in chemistry, associate professor
Baku State University

Eyyub Teymur Azizov
doctor of philosophy in chemistry, professor
Baku State University

Aygul Yashar Mammadli
master of Baku State University

AKMEOLOGY-PEDAGOGY TEACHING OF CARBON ACIDS

Xülasə: Müəllimlik fəaliyyətinin akmeoloji tədqiqatları döyürülmüşdür. Göstərilən üsul ilə şagirdləri döyürtdikdə onların mənimsəmə qabiliyyətləri, kimya elminə maraqları artır və motivləşmə inkişaf etdirilir. *Açar sözlər:* akmeologiya, akmeoloji metodologiya, şəxsiyyətin inkişaf etdirilməsi, təlim və tərbiyanin artırılması

Резюме: В статье представлено изучение акмеологического исследования деятельности учителя. Отмечается, что обучение учащихся указанным методом повышает их познавательную способность, интерес к химической науке и развивает мотивацию.

Ключевые слова: акмеология, акмеологическая методология, повышение образования и воспитания

Summary: Akmeologic studies of teaching activity have been studied when teaching pupils with the above mentioned method, their ability to master, the interests of chemistry is increasing and motivation is developed.

Key words: akmeology, akmeological methodology, personality development, education and upbringing

Azərbaycan təhsilinin qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri təhsilin yeni innovativ üsullarla və texnologiyalarla tədris edilməsi kimi məsələlər durur. Bu məsələlər içərisində son zamanlar, dövrü ədəbiyyatdan məlum olduğu kimi, akmeoloji tədqiqatlarla böyük üstünlük verilir. *Akmeo* - peşəkarlığın zirvəsinə doğru gedən yolları, üsulları, metodologiyaları və mexanizmləri döyürənən elma deyilir. *Akmeo* - zirvə, logika - elm deməkdir. Məlum olduğu üzrə, hazırda müəllim peşəkarlığını onun hazırlaşmasına, elmi biliklərə yiyələnməsinə və yiyələndiyi bilikləri şagirdlərə, döyürənələrə öyrətmək bacarığının olması ilə yanaşı, hərtərəfli rəqabətə dözümlü olması ilə fərqlənməlidir. *Akmeologiya* müəllim peşəkarlığının hərtərəfli inkişaf etdirilməsi üçün akmeo-pedaqoji üsulların, metodların, metodologiyaların və mexanizmlərin tətbiqi tələb edir. Beləliklə, müəllimin hazırlığı onun peşəkarcasına yetişdirilməsi, pedaqoji prinsiplərə əməl edilməsi ilə *akmeoloji* fəaliyyət təbiiq edilməsindən asılıdır.

Beləliklə, akmeo-müəllimin öz üzərində daha ciddi çalışması insan fəaliyyətinin ən səmərəli sahələrinin biri olan elmi fəaliyyətdə səmərəli qazanmaq üçün səmərəli üsullar, səmərəli metodlar, metodologiyalar, sözün əsl mənasında, yeni innovativ texnologiyalardan bacarıqla istifadə etdiyi işin peşəkarcasına yerinə yetirməsidir. *Akmeologiya* elminin 20-ci əsrin 70-ci illərindən daha sürətli inkişaf etməsinə baxmayaraq, onun tarixi çox qədimdir. Hələ bizim eranın 1-ci əsrində Yunanıstanda Apollodor akmeologiyasını yazılı ədəbiyyata gətirdikdə qeyd etmişdir ki, akmeologiya elmi ondan da qabaq elmi biliklərdə öz yerini tapmışdır.

1970-ci ildən başlayaraq Rusiyanın bir sıra şəhərlərində - Sankt Peterburq, Moskva və s. şəhərlərdə akmeoloji tədqiqatlar noticəsində 300-dən artıq dissertasiya müdafiə edilmiş, "Akmeologiya jurnalı" çapdan çıxmış və "Akmeoloji tədqiqatlar" jurnalı hazırda çap edilir. *Akmeologiyanın* daha geniş inkişaf etdikdə A.A. Derkaçın çapdan çıxan "Akmeologiya" kitabı 650 səhifədən ibarətdir və bu elmin inkişaf

etdirilməsində əsas rol oynadı. *Akmeologiya* bütün elmlərə, bütün peşələrə aid edilir.

1. Pedaqoji Akmeologiya;
2. Fiziki, kimyavi, bioloji, geoloji, coğrafi, tarixi, riyazi və s. Akmeologiyalar;
3. Hərbi Akmeologiya;
4. Tibbi Akmeologiya;
5. Fəlsəfi Akmeologiya;
6. Humanitar elmlərin metodoloji akmeologiyası və s.

Ümumiyyətlə, akmeologiya elmi hər hansı bir elmin peşəkar döyürülməsini diktə edir. Akmeoloji müəllim dedikdə, peşəkarlığın zirvəsinə yüksələn metodoloji akmeologiyanın pedaqoji və psixoloji akmeologiyaları daha dərindən bilin və təbiiq edən müəllim nazardə tutulur. Bu deyilənləri nəzərə alaraq aşağıda biz karbon turşularının akmeoloji-pedaqoji tədrisini veririk.

Karbon turşularının homoloji sırası

Karbon turşuları tərkibində karbohidrogen radikalı ilə birləşmiş bir və ya bir neçə karboksil (-COOH) qrupu olan birləşmələrə karbon turşuları deyilir. Karboksil qrupuna birləşmiş radikalın təbiətindən asılı olaraq, karbon turşuları doymuş (məs: HCOOH qarışqa, CH₃COOH sirkə, C₁₇H₃₅COOH stearin turşusu və s.) doymamış (CH₂=CHCOOH akril, C₁₇H₃₃COOH olein turşusu, C₁₇H₃₃COOH linol turşusu) aromatik turşulardan (C₆H₅COOH benzo turşusu) turşuların bölünür. Karbon turşularının əsaslığı turşunun tərkibində olan karboksil qruplarının sayı ilə müəyyən olunur. Karbon turşuları əsaslığına görə 1 əsaslı, 2 əsaslı, çox əsaslı olurlar. Doymuş bir əsaslı karbon turşularının homoloji sıranın bəzi nümayəndələrinin adları:

Karbon turşusu Trivial adları:

HCOOH - qarışqa turşusu
CH₃COOH - asetat turşusu
C₂H₅COOH - propion t-su
C₂H₃CH₂COOH - yag t-su
C₂H₃(CH₂)₂CH₂COOH - valerian t-su
H₃C(CH₂)₄COOH - kapron t-su
H₃C(CH₂)₅COOH - enant t-su
H₃C(CH₂)₆COOH - palmitin t-su
H₃C(CH₂)₁₆COOH - stearin t-su

İkiəsaslı karbon turşularının tərkibində iki (-COOH) qrupu olan turşulardır. Bu turşular doymuş, doymamış və aromatik turşulara bölünür.

Doymuş ikiəsaslı turşular $C_nH_{2n}(COOH)_n$ ümumi formuluna malikdir. Aşağıdakı misalları göstərmək olar:

HOOC-COOH turşang turşusu
HOOC-CH₂-COOH malon turşusu
HOOC-(CH₂)_n-COOH adipin turşusu

Doymamış 1 əsaslı karbon turşularının ümumi formulu $C_nH_{2n-1}COOH$ formuluna malikdir.

H₂C=CH-COOH akril turşusu
H₂C=C(CH₃)-COOH metakril turşusu
C₁₇H₃₃COOH olein turşusu
C₁₇H₃₁COOH linol turşusu

C₁₇H₂₉COOH linolen turşusu
Doymamış ikiəsaslı turşular $C_nH_{2n-2}(COOH)_2$ ümumi formuluna malikdir.

HOOC-CH₂=CH-COOH malein turşusu
İkiəsaslı aromatik turşular C₆H₄(COOH)₂ ümumi formuluna malikdirlər

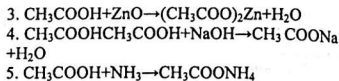
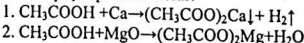
HOOC-C₆H₄-COOH tereftal turşusu

Karbon turşularının fiziki və kimyəvi xassələri:

Doymuş 1 əsaslı karbon turşuları homoloji sıranın ilk 9 məyayəndəsi (C1-C8) adi şəraitdə kəskinliyi nümayir. C9-dan başlayaraq sonrakı-lar bərk və iysiz maddələrdir. HCOOH, CH₃COOH, C₂H₅COOH karbon turşularının suda istənilən nisbədə həll olur. Nisbi molekül kütləsi artıqca suda həll olmaı azalır. Bərk halda olan ali turşular suda həll olmur və qaynama temperaturları da artır. Turşu molekulları arasında hidrogen rabitəsi yarandığından onlar adi şəraitdə əsasən dimer halında olur. Karbon turşularındakı H rabitəsi spirtlərdən güclü olduğundan, onlarda qaynama temperaturları uyğun spirtlərdən daha yüksəkdir

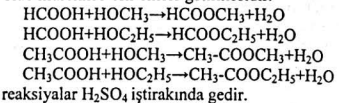
Karbon turşularının kimyəvi xassələri

Doymuş 1 əsaslı karbon turşuları zəif turşulardır, onların arasında qarışıq turşusu nisbətən qüvvətli turşudur. Qeyri-üzvi turşular kimi üzvi turşular da metalların aktivlik sırasında hidrogenə qədər olan metallarla, əsasən və amfoter oksidlərlə, əsaslar və karbonat turşusunun duzları, eləcə də daha zəif üçüncü turşuların duzları ilə qarşılıqlı təsirdə olur:



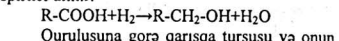
CH₃COOH - sirkə turşusu əvəzinə HCOOH və digər kicik molekullu karbon turşularını da götürmək olar. Karbon turşuları su uducu maddələrin iştirakı ilə anhidrid əmələ gətirir.

Karbon turşularının xarakterik xüsusiyyətlərindən biri onların spirtlərlə qarşılıqlı təsirdə olub mürəkkəb efir əmələ gətirməsidir.

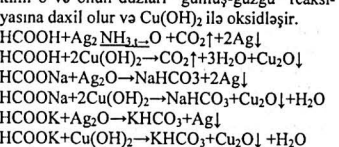


reaksiyalar H₂SO₄ iştirakında gedir.

Karbon turşuları halogenləşmə reaksiyalarına daxil olurlar.



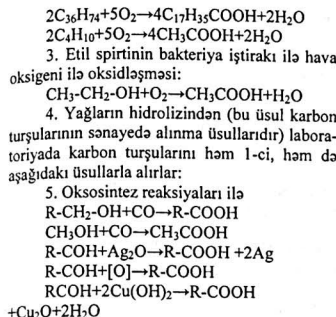
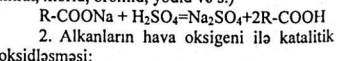
Doymuş birəsaslı karbon turşularının hidrogenləşməsi nəticəsində doymuş biratomlu spirtlər alınır.



Doymuş bir əsaslı karbon turşuları üçün quruluş, optiki və siniflərarası izomerlik xarakterikdir. Doymuş bir əsaslı karbon turşuları mürəkkəb efirlərlə siniflər arası izomerlik əmələ gətirir, çünki hər ikisi eyni ümumi formula maliklidir.

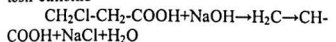
Alınma üsulları:

1. Üzvi karbon turşularının duzlarına daha qüvvətli turşularla təsir etməklə: (sulfat, nitrat, xlorid, bromid, yodid və s.)



Doymamış 1 əsaslı karbon turşularının alınması

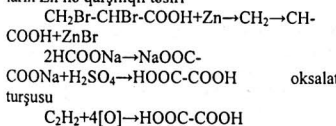
1. Üzvi doymuş turşuların monohalohlenli törəmələrinə nüvəllərin spirtdə məhlulu ilə təsir etməklə



2. Oksitürşuların dehidratlaşması

$$HO-CH_2-CH_2-COOH \rightarrow H_2C=CH-COOH + H_2O$$

3. Hallogen atomları qoymuş karbon atomlarında olan dihalogenli doymuş birəsaslı turşuların Zn ilə qarşılıqlı təsiri



Ədəbiyyat:

1. Акмеология/под ред. А.А.Деркача. М.: РАГС, 2002.
2. Деркач А.А., Кузьмина Н.В. Акмеология: пути достижения вершин профессионализма М.: РАО 1993.
3. Деркач А.А., Зазыкин В. Г., Маркова А. К. Психология развития профессионала. М.: РАГС, 2000.
4. Зазыкин В. Г., Чернышев А. П. Акмеологические проблемы профессионализма. М.: НИИВО, 1993.
5. Кузьмина Н.В., Деркач А.А. Акмеология сегодня и завтра // Акмеология 1994, №1

E-mail: nuranmammedli@gmail.com
Rəyçi: ped.ü. elm. dok. A.H. Əliyev
Redaksiyaya daxil olub: 12.12.2018