

UOT 547:544.42/43.424

## KARBON VƏ NEFT TURŞULARININ ETANOLAMİNLƏ REAKSİYALARI ƏSASINDA 2-ALKANAMİDOETİLALKANOATLARIN SİNTEZİ

**Z.E.Bayramova, X.A.Qarazade,  
A.Q.Lütfəliyev, M.N.Məhərrəmov, A.M.Məhərrəmov**

*Bakı Dövlət Universiteti*

*AZ 1148 Bakı, Z.Xəlilov küç., 23; e-mail: xatire-qarazade@rambler.ru*

*İlk dəfə olaraq karbon və neft turşularının etanolaminlə reaksiyalarından 2-alkanamidoetilalkanoatlar alınmış və reaksiyanın bəzi xüsusiyyətlərinin quruluş amillərindən asılılığı müəyyən edilmişdir.*

**Açar sözlər:** karbon turşuları, etanolamin, 2-alkanamidoetilalkanoat, 2-(hidroksietil)pentanamid.

Karbon turşularının etanolaminlə reaksiya məhsulları – 2-alkanamidoetilalkanoatlar fizioloji aktiv maddələr kimi, eləcə də digər xassələrinə görə praktiki əhəmiyyət kəsb edir [1, 2]. Odur ki, həmin birləşmələrin alınması üçün bir sıra üsullar işlənib hazırlanmışdır [3-5]. [3] İşdə asetilamidoetiletanoat almaq üçün etanolaminin sirkə turşusunun pentaflüorfenil efiri ilə reaksiyasından istifadə edilmişdir. Bu üsul istifadə edilən reagentin (sirkə turşusunun pentaflüorfenil efiri) çətin alınmasına görə əlverişli hesab oluna bilməz. Başqa işdə [4] 2-alkanamidoetilalkanoatları almaq üçün karbon turşularının anhidridlərinin və ya xloranhidridlərinin etanolaminlə reaksiyasından alınması təklif olunur. Bu üsulun çatışmayan cəhəti karbon turşularının anhidridlərinin və xloranhidridlərinin çətin alınmasıdır.

Yuxarıda qeyd edilənləri nəzərə alaraq 2-alkanamidoetilalkanoatları daha effektiv üsulla almaq məqsədilə bizim tərəfimizdən ilk növbədə valerian turşusunun etanolaminlə reaksiyası ətraflı öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, valerian turşusunun etanolaminlə reaksiyası turşunun etanolaminə 3:1 mol

nisbətində əmələ gələn suyun toluol-ksilol qarışığı ilə çıxarılması şəraitində aparıldıqda 2-pentanamidoetilpentanoat

$$\left[ \text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_3 \right]$$

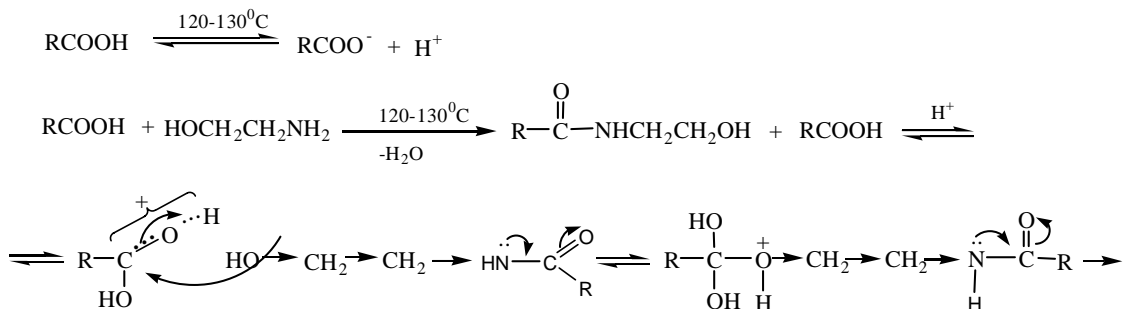
yüksək çıxımla (~90%) alınır. Qeyd etmək lazımdır ki, reaksiya kütləsi vakuumda distillə edildikdə əvvəl çox sürətlə su buxarı ayrılır, ancaq bundan sonra əsas məhsul qovulur. Bu səbəbdən ehtimal olunur ki, karbon turşularının spirtlərlə efiləşməsi zamanı aralıq mərhələdə əmələ gələn və asanlıqla efire

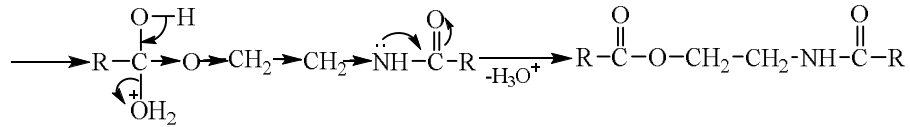
parçalanan keçid halından –  $\text{R}-\overset{\text{OH}}{\underset{\text{OR}}{\text{C}}}-\text{OH}_2^+$  fərqli olaraq

(2-hidroksietil)pentanamidin efiləşmə

reaksiyasının keçid halı –  $\text{C}_4\text{H}_9-\overset{\text{OH}}{\underset{\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{COC}_4\text{H}_9}{\text{C}}}-\text{OH}_2^+$

elektronakseptor amid qrupun təsiri ilə bir qədər stabilləşir və bu səbəbdən ancaq vakuum şəraitində qızdırıldıqda son məhsula parçalanır. Beləliklə, karbon turşularının etanolaminlə reaksiyasından 2-alkanamidoetilalkanoatların alınmasını aşağıdakı ümumi sxemlə göstərmək olar:



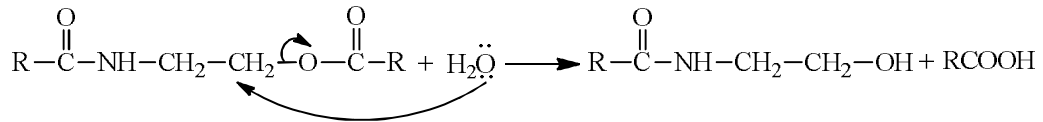


Uyğun nəticələr qaynama temperaturu valerian turşusundan yüksək olan karbon və neft turşularının etanolaminlə reaksiyalarından da alınmışdır.

Qaynama temperaturu aşağı olan (200°C-yə qədər) karbon turşuları ilə reaksiyalar polad ampulada əmələ gələn suyun ayrılmaması şəraitində aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, göstərilən şəraitdə sirkə, propion və yağ turşularının etanolaminlə reak

siyalarından alınan məhsulların çıxımı aşağı olub ~40-50% təşkil edir; bir qədər yuxarı temperaturda (160-170°C) isə sirkə, propion və yağ turşuları ilə müvafiq 2-alkanamidoetilalkanoatların çıxımı uyğun olaraq 58%, 62% və 68% təşkil edir.

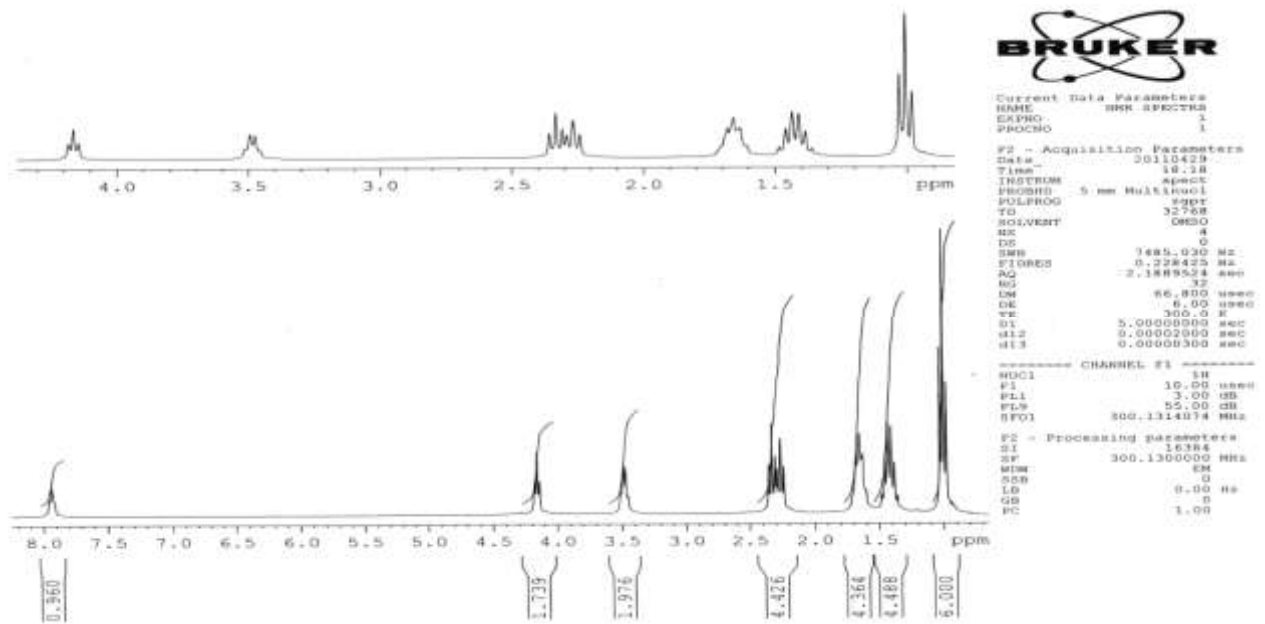
Reaksiya əmələ gələn suyun ayrılmaması şəraitində aparıldıqda məqsədli məhsulların çıxımının aşağı olması sonuncuların qismən hidrolizə məruz qalması ilə izah edilmişdir:



Sintez olunan 2-alkanamidoetilalkanoatların quruluşu <sup>1</sup>H və <sup>13</sup>C NMR spektroskopik üsulla təsdiq edilmişdir.

Valerian turşusunun etanolaminlə reaksiyasından alınan 2-pentanamidoetilpentanoatın <sup>1</sup>H NMR spektri (DMSO-d<sub>6</sub>, m.h.):

1.01(t, 6H, 2CH<sub>3</sub>), 1.46(m, 4H, 2CH<sub>2</sub>), 1.68(m, 4H, 2CH<sub>2</sub>), 2.31(2t, 4H, 2CH<sub>2</sub>CO), 3.49(k, 2H, CH<sub>2</sub>N), 4.19 (t, 2H, CH<sub>2</sub>O), 7.97 (t, 1H, NH) (şəkil 19). <sup>13</sup>C NMR spektri (DMSO-d<sub>6</sub>, m.h.) : 22.12, 22.14, 26.94, 27.99, 33.63, 35.89, 38.56, 62.02, 172.01, 173.75 (Şək.).



2-Pentanamidoetilpentanoatın <sup>1</sup>H NMR spektri

## ƏDƏBİYYAT

1. Yukio Nezu, Yoshihiro Saito et al. Development of a new cotton herbicide, pyriproxyfen sodium. // Journal of Pesticide Science. 1999. Vol.24. №2. p.217-229.
2. Chrzaszczewska A., Starski H. Synthesis of hydrochlorides of N-ethanolmorpholine esters and aliphatic acids. // Acta Chimica. 1967. Vol.12. p.133-137.
3. Kisfaludy L., Mohacsi T.; Low M., Drexler F. Pentafluorophenyl acetate: a new, highly selective acylating agent. // Journal of Organic Chemistry. 1979. Vol.44. Issue 4. p.654-656
4. Schaffner C., Murphy Cormac D.; Hamilton John T.G., O'Hagan David. Biosynthesis of fluoroacetate and 4-fluorothreonine in *Streptomyces cattleya*. Incorporation of oxygen-18 from [2-<sup>2</sup>H, 2-<sup>18</sup>O]-glycerol and the role of serine metabolites in fluoroacetaldehyde biosynthesis. // Journal of the Chemical Society. Perkin Transactions 1. 2001. Issue 23. p.3100-3105.
5. Bach S.J., Hibbitt K.G. The influence of storage conditions for blood samples on the analysis of serum. // The Veterinary Record. 1958. Vol.70. p.473-478.

**СИНТЕЗ 2-АЛКАНАМИДОЭТИЛАЛКАНОАТОВ НА ОСНОВЕ РЕАКЦИИ  
КАРБОНОВЫХ И НЕФТЯНЫХ КИСЛОТ С ЭТАНОЛАМИНОМ**

**З.Е.Байрамова, Х.А.Гаразаде, А.О.Лютфалиев,  
М.Н.Маггеррамов, А.М.Маггеррамов**

*Впервые синтезированы 2-алканамидоэтилалканоаты на основе реакции карбоновых и нефтяных кислот с этаноламином и установлена зависимость особенностей протекания реакции от некоторых структурных факторов.*

**Ключевые слова:** карбоновые кислоты, этаноламин, 2-алканамидоэтилалканоаты, 2-(гидроксиэтил)пентанамид.

**SYNTHESIS OF 2-ALKANAMIDOETHYLALKANOATES BASED ON THE BASIS OF  
REACTIONS OF CARBOXYLIC AND PETROLEUM ACIDS WITH ETHANOLAMINE**

**Z.E.Bayramova, Kh.A.Garazadeh,  
A.H.Lyutfaliev, M.N.Maharramov, A.M.Maharramov**

*2-Alkanamidoethylalkanoates have first ever been synthesized on the basis of reaction of carboxylic and petroleum acids with ethanolamine to establish dependence of the reaction characteristics upon some structural factors.*

**Keywords:** carboxylic acids, ethanolamine, 2-alkanamidoethylalkanoates, 2-(hydroxyethyl) pentanamid.

*Redaksiyaya daxil olub 08.12.2013.*