

## ЛИТЕРАТУРА

1. Швец В. И., Краснопольский Ю. М. — Хим.-фарм. ж., 1987, т. 31, № 1, с. 17.
2. Jacob J. N., Baldessarini R. J., Shashoua V. E., Campbell A. — J. Med. Chem., 1985, v. 28, № 1, p. 106.
3. Negwer M. — Organic chemical drugs and their synonyms. Academic-Verlag Berlin, 1987, Bd. II, 1<sup>654</sup>p.
4. Авруцкий Г. Я., Недуева А. А. — Лечение психических больных. М., Медицина, 1981, с. 102.
5. Пат. 6.608.830 (1967), Голландия/Farbwerke/loehchst A. G. — С. А., 1967, v. 66, p. 116143r.  
Stephenson O. — J. Chem. Soc., 1954, p. 1571.
7. Baldwin J. J., Hirschmann E. L., Lundell G. F., Pontcell G. S. — J. Med. Chem., 1979, v. 22, № 6, p. 687.
8. Masaru M., Shinichi K., Yasuhiro Y., Hirotsuke O. — Hakko Kagaku Zasshi, 1976, v. 34, № 9, p. 635/С. А., 1977, v. 86, p. 13626].
9. Казичина Л. А., Куллетская Н. Б. — Применение УФ, ИК и ЯМР спектроскопии в органической химии. М., Высшая школа, 1971, с. 263.

Армянский химический журнал, т. 42, № 8, стр. 518—521 (1989 г.)

УДК 547.491.8.07.(088.8)

### ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ИМИДАЗОЛИДИНИЛ-СИММ-ТРИАЗИНОВ

Л. Л. ГЮЛЬБУДАГЯН, Э. Н. АМБАРЦУМЯН и В. В. ДОВЛЯТЯН

Армянский сельскохозяйственный институт, Ереван

Поступило 26 XI 1987

Показано, что соли цианамино-симм-триазинов с анилидами  $\alpha$ -хлор (йод) карбоновых кислот образуют 2-(2-имино-3-арил-4-оксоимидазолидинил-1,3)-симм-триазины. Табл. 2, библиограф. ссылки 4.

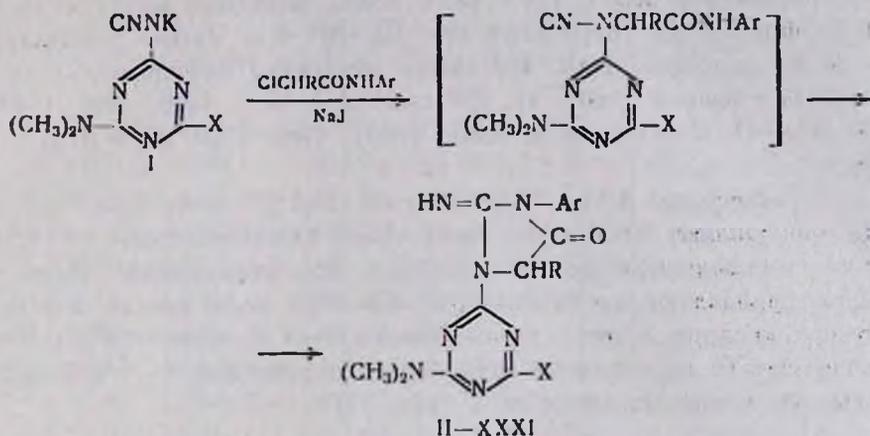
Калиевые соли цианамино-симм-триазинов с эфирами  $\alpha$ -хлоркарбоновых кислот образуют N-карбалкоксоалкил-N-цианамино-симм-триазины, спиртово-щелочной гидролиз которых приводит к производным гидантоинов [1].

В данной работе изучено взаимодействие цианамино-симм-триазинов с анилидами  $\alpha$ -хлоркарбоновых кислот. Было найдено, что с солями цианамино-симм-триазинов гладко реагируют анилиды йодуксусной и  $\alpha$ -йодпропионовой кислот [1].

Оказалось, что реакция солей цианамино-симм-триазинов с анилидами хлоркарбоновых кислот протекает только в присутствии йодистого натрия, роль которого, по-видимому, заключается в замещении хлора на йод [2].

Отсутствие в ИК спектрах полученных соединений полос поглощения, характерных для цианогруппы, говорит в пользу внутримолекулярной циклизации с образованием циклических продуктов типа имидазолидинил-симм-триазинов, что не противоречит данным, полу-

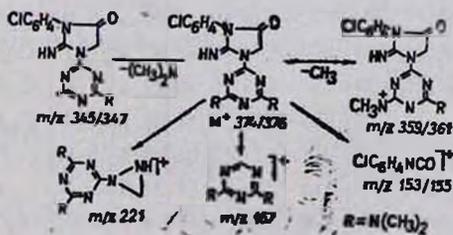
ченным ранее при изучении поведения функционально замещенных производных интрилов, содержащих окси-, amino- и амидогруппы [3, 4].



II--XVII. R=H, X=OCH<sub>3</sub>, SCH<sub>3</sub>, Cl;  
 Ar=C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, 4-ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, 3,4-Cl<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>, 3,5-Cl<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>  
 XVIII-XXXI. R=CH<sub>3</sub>, X=OCH<sub>3</sub>, SCH<sub>3</sub>, Cl;  
 Ar=C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, 4-ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>, 3,4-Cl<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>, 3,5-Cl<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>.

Строение полученных веществ подтверждено данными масс- и ИК спектров.

В масс-спектре этих соединений наряду с максимальными пиками M<sup>+</sup> иона с массовым числом, соответствующим молекулярному весу, присутствуют характерные пики, однозначно доказывающие строение полученных веществ на примере соединения XV по схеме:



Пик иона с m/z 167, образование которого связано с разрывом C—N связи и миграцией атома водорода по заряженному осколку, является перегруппировочным.

### Экспериментальная часть

Строение полученных соединений установлено методами масс-спектрометрии и ИК спектроскопии. Масс-спектры сняты на спектрометре MX 1303 с прямым вводом образца в область ионизации. ИК спектры сняты на приборе UR-10 в вазелиновом масле. Чистота соединений контролировалась ТСХ на пластинках «Silufol UV-254» в системе ацетон—гексан (10 : 15). Проявитель 2% AgNO<sub>3</sub> + 0,4% БФС + 4% лимонной кислоты.

2-(2-Имино-3-арил-4-оксоимдазолидинил-1,3)-4,6-замещенные-симм-триазины (II—XVII). а) Смесь 0,01 моля калиевой соли 2-цианаминно-4,6-замещенных-симм-триазинов, 0,01 моля ариламидов монохлоруксусной кислоты и 1,9 г (0,01 моля) йодистого натрия в 15 мл диметилформамида нагревают при 60—70° 8 ч. Затем прибавляют 15—20 мл холодной воды. Выпавшие кристаллы отфильтровывают и промывают эфиром (табл. 1). ИК спектр,  $\nu$ ,  $\text{см}^{-1}$ : 1660—1690, 1740—1760 ( $\text{C}=\text{O}$ ,  $\text{C}=\text{N}$ ), 3270, 3300 ( $\text{NH}$ ), 1580, 1600 ( $\text{C}=\text{N}$ ,  $\text{C}=\text{C}$  сопр.).

б) Растворяют 0,35 г (0,0055 моля) 84,5% едкого кали с 3 мл воды, прибавляют 0,005 моля 2-цианаминно-4,6-замещенных-симм-триазинов, перемешивают до растворения и при охлаждении льдом по каплям прибавляют ацетоновый раствор 0,005 моля ариламидов йодуксусной кислоты. Смесь перемешивают 3—4 ч, оставляют на ночь, прибавляют 10 мл холодной воды, перемешивают еще 1—2 ч, отфильтровывают и промывают эфиром (табл. 1).

Таблица 1

Имидазолидинил-симм-триазины (II—XVII)

Соединение	X	Ar	Выход, %	Т. пл., °C	R <sub>f</sub>	Найденно, %		Брутто-формула	Вычислено, %	
						N	Cl		N	Cl
II	OCH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	73	174—176	0,35	29,6	—	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> N <sub>7</sub> O <sub>2</sub>	29,8	—
III	OCH <sub>3</sub>	4-ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	77	206—208	0,40	27,4	9,3	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> N <sub>7</sub> O <sub>2</sub> Cl	27,0	9,8
IV	OCH <sub>3</sub>	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	76	256—258	0,45	25,1	17,5	C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> O <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	24,7	17,9
V	OCH <sub>3</sub>	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	88	220—222	0,38	24,3	17,4	C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> O <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	24,7	17,9
VI	SCH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	80	212—214	0,55	28,8	—	C <sub>15</sub> H <sub>17</sub> N <sub>7</sub> OS	28,6	—
VII	SCH <sub>3</sub>	4-ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	69	223—224	0,50	26,1	9,03	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> N <sub>7</sub> OCIS	25,9	9,4
VIII	SCH <sub>3</sub>	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	63	252—254	0,57	23,4	16,7	C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> OCIS	23,8	17,2
IX	SCH <sub>3</sub>	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	90	253—255	0,36	23,4	17,5	C <sub>15</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> OCIS	23,8	17,2
X	Cl	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	73	205—206	0,44	30,1	10,3	C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> N <sub>7</sub> OCl	29,8	10,7
XI	Cl	4-ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	69	217—218	0,55	26,3	18,9	C <sub>14</sub> H <sub>12</sub> N <sub>7</sub> OCl <sub>2</sub>	26,7	19,4
XII	Cl	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	77	215—216	0,51	24,9	26,1	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> OCl <sub>3</sub>	24,5	26,6
XIII	Cl	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	90	220—222	0,37	24,1	26,1	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> OCl <sub>3</sub>	24,4	26,5
XVI	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	82	180—182	0,35	32,6	—	C <sub>16</sub> H <sub>20</sub> N <sub>8</sub> O	32,9	—
XV	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	4-ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	53	248—250	0,38	29,6	10,1	C <sub>16</sub> H <sub>16</sub> N <sub>8</sub> ClO	29,9	9,7
XVI	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	71	250—252	0,49	27,8	16,9	C <sub>16</sub> H <sub>12</sub> N <sub>8</sub> Cl <sub>2</sub> O	27,4	17,3
XVII	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	87	282—284	0,40	26,9	16,8	C <sub>16</sub> H <sub>12</sub> N <sub>8</sub> Cl <sub>2</sub> O	27,4	17,3

2-(2-Имино-3-арил-4-оксо-5-метилимдазолидинил-1,3)-4,6-замещенные-симм-триазины (XVII—XXXI). Смесь 0,01 моля калиевых солей цианаминно-симм-триазинов, 0,01 моля ариламидов  $\alpha$ -хлорпропионовой кислоты и 1,9 г (0,01 моля) йодистого натрия в 15 мл диметилформамида нагревают при 60—70° 8—10 ч, охлаждают, прибавляют 15—20 мл холодной воды. Выпавшие кристаллы отфильтровывают и промывают эфиром (табл. 2).

Имидазолидинил-сим-триазины (XVIII—XXXI)

Соединение	X	Ar	Выход, %	Т. пл., °C	R <sub>f</sub>	Найдено, %		Брутто-формула	Вычислено, %	
						N	Cl		N	Cl
XVIII	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	74	198—200	0,45	31,3	—	C <sub>17</sub> H <sub>22</sub> N <sub>8</sub> O	31,7	—
XIX	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	4-ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	72	231—236	0,50	29,1	8,9	C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> ClN <sub>8</sub> O	28,8	9,1
XX	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	70	228—229	0,50	26,1	17,2	C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>8</sub> O	26,5	16,8
XXI	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	86	230—232	0,41	26,8	16,1	C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>8</sub> O	26,5	16,8
XXII	SCH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	84	153—154	0,55	27,8	—	C <sub>16</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> OS	27,4	—
XXIII	SCH <sub>3</sub>	4-ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	72	217—218	0,35	25,6	9,5	C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> N <sub>7</sub> OCl	25,0	9,0
XXIV	SCH <sub>3</sub>	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	74	218—220	0,50	22,7	16,2	C <sub>16</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>7</sub> OS	23,0	16,7
XXV	SCl <sub>2</sub>	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	90	237—239	0,35	22,8	17,1	C <sub>16</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>7</sub> OS	23,0	16,7
XXVI	OCH <sub>3</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	70	143—144	0,45	29,1	—	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub> N <sub>7</sub> O <sub>2</sub>	28,7	—
XXVII	OCH <sub>3</sub>	4-ClC <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	69	199—200	0,53	26,3	9,1	C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> ClN <sub>7</sub> O <sub>2</sub>	26,1	9,5
XXVIII	OCH <sub>3</sub>	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	69	207—208	0,46	23,6	17,8	C <sub>16</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>7</sub> O <sub>2</sub>	23,9	17,3
XXIX	OCH <sub>3</sub>	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	85	206—208	0,31	24,2	16,9	C <sub>16</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>7</sub> O <sub>2</sub>	23,9	17,3
XXX	Cl	3,4-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	53	225—226	0,55	23,8	21,7	C <sub>14</sub> H <sub>11</sub> Cl <sub>3</sub> N <sub>7</sub> O	23,6	25,2
XXXI	Cl	3,5-Cl <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>3</sub>	85	198—200	0,48	23,3	24,8	C <sub>15</sub> H <sub>14</sub> Cl <sub>3</sub> N <sub>7</sub> O	23,6	25,2

ԻՄԻԴԱԶՈԼԻՆԻԼ-ՍԻՄ-ՏՐԻԱԶԻՆՆԵՐԻ ԵՌ ԱՄԱՆՅՑԱԼՆԵՐԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ

Լ. Լ. ԿՅՈՒԲՈՒԴԱԳՅԱՆ, Է. Ն. ՀԱՄԲԱՐՏՈՒՄՅԱՆ Ե Վ. Վ. ԴՈՎԼԱՏԻԱՆ

Ցույց է տրվել, որ ցիանամինա-սիմ-տրիազինների աղերը α-բլոր (յոդ) կարրոնաթթուների արիլամիդների հետ առաջացնում են 2-(2-իմինա-3-արիլ-4-օքսոիմիդազոլինիլ-1,3)-սիմ-տրիազիններ:

PREPARATION OF THE NEW DERIVATIVES OF  
IMIDAZOLIDINYL-s-TRIAZINES

L. L. GYULBOUDAGHIAN E. N. HAMBARTSOUMIAN and V. V. DOVLATIAN

It has been shown that the reaction of cyanamino-s-triazines' salts with arylamides of 2-chloro (iodino) carboxylic acids results in the formation of 2-(2-imino-3-aryl-4-oxoimidazolidinyl-1,3)-s-triazines.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Авт. свид. 743996 (1980), СССР/Довлатян В. В., Авакян А. Г., Гюльбудагян Л. Л., Амбарцумян Э. Н. — Бюлл. изобр., 1980, № 24.
2. Finkelstein H. — Ber., 1910, Bd. 43, s. 1531.
3. Довлатян В. В., Амбарцумян Э. Н. — Арм. хим. ж., 1970, т. 23, № 4, с. 49.
4. Довлатян В. В., Амбарцумян Э. Н. — Арм. хим. ж., 1970, т. 23, № 3, с. 295.