

Отрицательное действие растворимого P_2O_5 на процесс гидратации объясняется его абсорбцией на активных центрах ангидрита, приводящей к задерживанию проникновения молекул воды в полые каналы ангидрита. Это задерживает процесс увеличения координационного числа кальция до девяти, что и замедляет процесс гидратации.

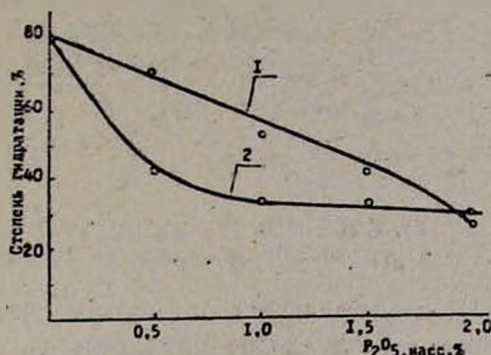


Рис. 2. Зависимость степени гидратации ангидрита (темпер. обжига 300°) от содержания P_2O_5 (время гидратации — 3 ч): 1 — P_2O_5 введен до обжига, 2 — P_2O_5 введен после обжига.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Симановская Р. Э. — Влияние примесей на скорость фазового превращения полугидрата в гипс. Гипс и фосфогипс. НИУИФ. М., Госхимиздат, 1958.
2. Григорян Г. О., Багинова Л. Г., Захарова А. П., Паронян Г. А. — Арм. хим. ж., 1985, т. 38, № 9, с. 542.
3. Григорян Г. О., Захарова А. П., Багинова Л. Г., Гуламирян Л. А., Азнаурян А. Н., Мурадян А. Б. — Арм. хим. ж., 1986, т. 39, № 3, с.

Армянский химический журнал, т. 39, № 4, стр. 251—253 (1986 г.)

УДК 547.314 : 783

НОВЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ 5,5-ДИМЕТИЛГИДАНТОИНА

Э. Г. МЕСРОПЯН, Э. В. МАРТИРОСЯН, Г. Б. АМБАРЦУМЯН и

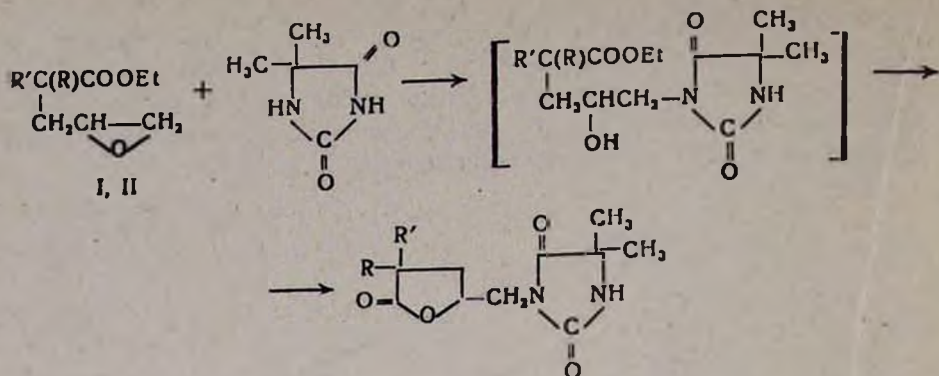
Ж. Г. БОЯДЖЯН

Ереванский государственный университет

Поступило 30 XI 1984

Известно, что производные гидантоина обладают биологической активностью [1, 2]. С этой точки зрения в продолжение исследований в области предельных γ -лактонов [3—5] представлялось интересным осуществить синтез соединений, сочетающих лактонное кольцо с диметилгидантоиновым циклом.

Синтез осуществляли взаимодействием алкилглицидилмалоновых (I) или -ацетокусусных эфиров (II) с 5,5-диметилгидантоином при $155-170^\circ$.



I, III. $R' = \text{COOEt}$; II. $R' = \text{COCH}_3$; IV. $R' = \text{H}$.
 Ia—IVa. $R = \text{C}_4\text{H}_9$; Ib—IVb. $R = \text{C}_8\text{H}_{17}$; Ic—IVc. $R = \text{C}_6\text{H}_{13}$.

Бутанолиды III представляют собой вязкую светло-желтую массу, хорошо растворимую в эфире, хлороформе, бензоле, толуоле и не растворимую в холодной воде.

Бутанолиды IV—белые кристаллические вещества, хорошо растворимые в хлороформе, бензоле, ацетоне и горячей воде.

Структура бутанолидов III, IV подтверждена физико-химическими константами, данными элементного, ИК и ПМР спектральных анализов, а также встречным синтезом—взаимодействием 2-алкил-4-бромметил-4-бутанолидов [6] с 5,5-диметилгидантоином.

Экспериментальная часть

ИК спектры сняты на приборе ИКС-22. ИК спектры, ν , см^{-1} : 1770—1775 ($\text{C}=\text{O}$ лактон.), 1730 ($\text{C}=\text{O}$ сложноэфир.); 1680, 1710, 1765 (гидантоин. кольцо).

ПМР спектры сняты на приборе «Hitachi-Perkin-Elmer R-20B», (60 МГц) в CCl_4 (внутренний стандарт ГМДС). ПМР спектры соединений III, IV, м. д.: 0,8—1,77 т (3H, CH_3), 2,15 м (2H, CH_2 в лактон. цикле), 2,8 к (CH_2N), 3,9 к (2H, $\text{COOCH}_2\text{CH}_2$ для соед. III), 4,65 м (H, CH в лактон. цикле).

Чистота синтезированных бутанолидов проверена методом ТСХ в системе гексан: хлороформ: 1,4-диоксан (10:5:15), обнаружение—парами йода.

Синтез алкилглицидмалоновых (I) и-ацетоуксусных (II) эфиров описан ранее в [3—5].

2-Алкил-2-этоксикарбонил- и 2-алкил-4-(5',5'-диметилгидантоинометил-4)бутанолиды III, VI. Эквимолярную смесь 5,5-диметилгидантоина и алкилглицидмалонового (алкилглицидилацетоуксусного) эфира нагревают на масляной бане 10 ч при 150—170°, затем перегоняют в вакууме. Физико-химические константы и данные анализов соединений III—IV приведены в таблице.

Встречный синтез соединения IVa. Смесь 3,5 г (0,0115 моля) 2-бутил-4-бромметил-4-бутанолида, 1,65 г (0,011 моля) натриевой соли 5,5-диметилгидантоина, 14 мл сухого диметилформамида кипятят 5 ч, затем

охлаждают до комнатной температуры, после фильтрации удаляют диметилформамид, остаток растворяют в сухом ацетоне, после фильтрации удаляют ацетон, остаток перегоняют в вакууме. Получено 2,1 г (50%) соединения IVa с т. пл. 126—128° (из эфира), не дающего депрессии температуры плавления в смеси с полученным в предыдущем опыте.

Таблица

2-Алкил-2-этоксикарбонил-4-(5',5'-диметилгидантоиннометил-4)бутанолиды III и 2-алкил-4-(5',5'-диметилгидантоиннометил-4)бутанолиды IV

Соедине- ние	R	Выход, %	Т. кип., °C/мм	n _D ²⁰	Т. пл., °C	Найдено, %			Вычислено, %			R _f
						C	H	N	C	H	N	
IIIa	C ₄ H ₉	50,0	249—254/3	1,4846	—	57,18	7,10	8,15	57,62	7,54	7,90	—
IIIб	C ₃ H ₁₁	62,0	260—265/3	1,4895	—	58,06	7,48	7,48	58,69	7,60	7,60	—
IIIв	C ₆ H ₁₃	60,5	255—260/1,5	—	116—118	60,20	7,80	7,56	59,68	7,85	7,59	—
IVa	C ₄ H ₉	81,0	240—246/4	1,4820	126—128	58,67	7,72	9,76	59,57	7,80	9,92	0,59
IVб	C ₃ H ₁₁	56,0	235—240/2	1,4842	122—124	60,90	8,00	9,04	60,81	8,10	9,45	0,56
IVв	C ₆ H ₁₃	67,0	235—240/1,5	1,4822	106—107	62,50	7,70	9,00	61,93	8,38	9,03	0,57

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Пат. 2252340 (1975), Фр. — Бюлл. изобр. в СССР и за рубежом, гр. 18, № 14, с. 108.
2. Пат. 3881137 (1975), США — Бюлл. изобр. в СССР и за рубежом, гр. 18, № 13, ч. 1, с. 97.
3. Месропян Э. Г., Амбарцумян Г. Б., Бунятыан Ю. А., Дангян М. Т. — Арм. хим. ж., 1974, т. 27, № 11, с. 950.
4. Месропян Э. Г., Карапетян Э. Т., Дангян М. Т. — Арм. хим. ж., 1969, т. 22, № 10, с. 904.
5. Месропян Э. Г., Бунятыан Ю. А., Дангян М. Т. — Арм. хим. ж., 1970, т. 23, № 8, с. 713.
6. Бояджян Ж. Г., Аракелян С. В., Крамер М. С., Дангян М. Т. — Арм. хим. ж., 1966, т. 19, № 10, с. 810.

Армянский химический журнал, т. 39, № 4, стр. 253—255 (1986 г.)

УДК 547.745

РЕАКЦИЯ β-АРОИЛПРОПИОНОВЫХ КИСЛОТ С ТИОМОЧЕВИНОЙ

Э. В. САФАРЯН, Г. В. ГРИГОРЯН и С. Г. АГБАЛЯН

Институт органической химии АН Армянской ССР, Ереван

Поступило 31 I 1985

Ранее нами было показано, что реакция β-ароилпропионовых кислот с мочевиной при 140—150° приводит к образованию γ-арил-γ-(2-арил-5-оксо-2-пирролин-4-иллиден)масляных кислот с высокими выходами [1].

Мы предполагали, что промежуточно образуется моноамид неопредельной дикарбоновой кислоты. Для подтверждения предложенной схе-