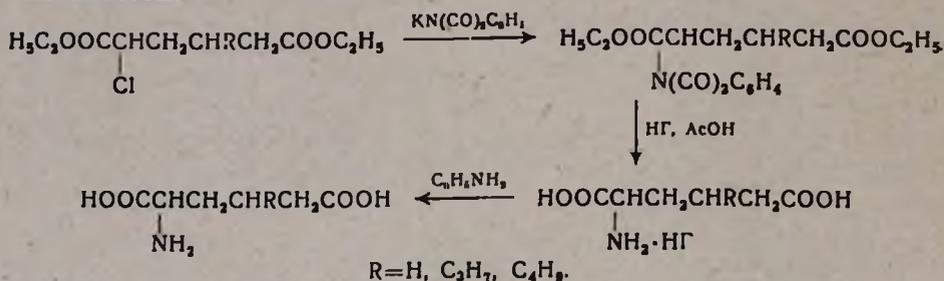




Исходные вещества—диэтиловые эфиры  $\gamma$ -замещенных  $\alpha$ -хлорадипиновых кислот—получены этерификацией продуктов окисления надуксусной кислотой 3-замещенных 6,6-дихлоргексен-5-овых кислот, которые в свою очередь получены гомологизацией замещенных  $\gamma,\gamma$ -дихлораллилуксусных кислот по реакции Арндта—Эйстера.

Конденсацией диэтиловых эфиров  $\gamma$ -замещенных  $\alpha$ -хлорадипиновых кислот с фталимидом калия в диметилформамиде получены фталимидные производные замещенных адипиновых кислот, которые охарактеризованы как индивидуальные вещества. Они представляют густые жидкости с желтоватым оттенком, хорошо растворимые в органических растворителях. Из последних, при продолжительном кипячении в соляной или бромистоводородной кислоте (лучше в смеси с уксусной кислотой), выделены хлоргидраты и бромгидраты, которые обработкой анилином превращаются в  $S$ -замещенные  $\alpha$ -аминоадипиновые кислоты.



### Экспериментальная часть

*Диэтиловый эфир  $\alpha$ -фталимидадипиновой кислоты.* Смесь 6 г диэтилового эфира  $\alpha$ -хлорадипиновой кислоты, 5,25 г фталимида калия и 20 мл диметилформамида нагревают 6 часов. После охлаждения отфильтровывают хлористый калий и отгоняют растворитель в слабом вакууме. К остатку прибавляют эфир и фильтруют. Эфирную часть, после удаления эфира, перегоняют в вакууме, собирая фракцию кипящую при 222—224°/5 мм. Выход 4,8 г (54,4%);  $n_D^{20}$  1,5145;  $d_4^{20}$  1,2040;  $M_{RD}$  найдено 86,83, вычислено 86,65. Найдено %: N 4,20.  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{NO}_6$ . Вычислено %: N 4,03. Литературные данные [9] т. пл. 48°.

*Диэтиловый эфир  $\gamma$ -пропил- $\alpha$ -фталимидадипиновой кислоты.* Опыт проведен аналогично предыдущему; из 3,2 г  $\gamma$ -пропил- $\alpha$ -хлорадипиновой кислоты и 2,4 г фталимида калия получено 4 г (90%) диэтилового эфира  $\gamma$ -пропил- $\alpha$ -фталимидадипиновой кислоты. Т. кип. 220—222°/3 мм;  $n_D^{20}$  1,5070;  $d_4^{20}$  1,1503;  $M_{RD}$  найдено 100,60, вычислено 100,50. Найдено %: N 3,45.  $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{NO}_6$ . Вычислено %: N 3,60.

Аналогично получен диэтиловый эфир  $\gamma$ -бутил- $\alpha$ -фталимидадипиновой кислоты. Выход 86%; т. кип. 218—220°/2 мм;  $n_D^{20}$  1,4970,  $d_4^{20}$  1,1226;  $M_{RD}$  найдено 105,40, вычислено 105,11. Найдено %: N 3,86.  $\text{C}_{22}\text{H}_{29}\text{NO}_6$ . Вычислено %: N 3,52.

*$\alpha$ -Аминоадипиновая кислота.* К 1,6 г диэтилового эфира  $\alpha$ -фтальмидоадипиновой кислоты прибавляют 20 мл концентрированной соляной кислоты и нагревают до получения гомогенного раствора. Затем смесь охлаждают, отделяют выпавшую фталевую кислоту, фильтрат упаривают на водяной бане, промывают эфиром, растворяют в 4 мл воды, добавляют 0,6 г анилина и нагревают несколько минут на водяной бане. После охлаждения до комнатной температуры прибавляют спирт и оставляют при комнатной температуре. Отфильтровывают выпавшую  $\alpha$ -аминоадипиновую кислоту, промывают несколько раз 95%-ным спиртом до отрицательной реакции на галоген. Выход 0,54 г (77%); т. пл. 165°. Найдено %: N 8,9.  $C_8H_{11}NO_4$ . Вычислено %: N 8,69. Литературные данные [9] т. пл. 165–202°.

*$\gamma$ -Пропил- $\alpha$ -аминоадипиновая кислота.* Смесь 3,2 г диэтилового эфира  $\gamma$ -пропил- $\alpha$ -фтальмидоадипиновой кислоты, 20 мл соляной кислоты и 10 мл уксусной кислоты нагревают 15–20 часов. После обработки, аналогичной предыдущей, получают  $\gamma$ -пропил- $\alpha$ -аминоадипиновую кислоту. Выход 85%; т. пл. 133°. Найдено %: N 6,78.  $C_9H_{17}NO_4$ . Вычислено %: N 6,89.

*$\gamma$ -Бутил- $\alpha$ -аминоадипиновая кислота.* Опыт проводился аналогично предыдущему. Выход  $\gamma$ -бутил- $\alpha$ -аминоадипиновой кислоты 88%; т. пл. 130°. Найдено %: N 6,65.  $C_{10}H_{19}NO_4$ . Вычислено %: N 6,45.

Ереванский государственный  
университет

Поступило 19 VIII 1968

## ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՄԻՆԱԲՈՒՆԵՐԻ ՐՆԱԳԱՎԱՌՈՒՄ

### VI. $\gamma$ -ՏԵՂԱԿԱՎԱՄ $\alpha$ -ԱՄԻՆԱԳԻԹԻՆԱԲՈՒՆԵՐԻ ՍԻՆԹԵԶ

Լ. Ա. ՍԱՀԱԳՅԱՆ, Մ. Յ. ԴԱՆԴՅԱՆ ԵՎ Գ. Մ. ՇԱՀՆԱԶԱՐՅԱՆ

#### Ա մ փ ո փ ո լ մ

3-Տեղակաված 6,6-դիքլորհեքսան-5-թթուների օքսիդացումից և էսթերիֆիկացիայից ստացված  $\gamma$ -տեղակաված  $\alpha$ -քլորադիպինաթթվի դիէթիլ էսթերների և կալիումի ֆտալիմիդի կոնդենսացումից ստացվել և ընդթափանցվել են  $\gamma$ -տեղակաված  $\alpha$ -ֆտալիմիդադիպինաթթուների դիէթիլ էսթերները: Վերջիններս հիդրոլիզվել են աղաթթվի և քացախաթթվի խառնուրդով և առանձնացվել համապատասխան քլորհիդրատները: Ամինաթթուների անջատումը քլորհիդրատներից իրականացվել է անիլինի միջոցով:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Գ. Մ. Շաхназарян, Լ. Ա. Տաակյան, Ա. Ա. Ախназарյան, Մ. Թ. Դանգյան, *ՋՕՐԽ*, 2, 1790 (1966); Գ. Մ. Շաхназарյան, Լ. Ա. Տաակյան, Մ. Թ. Դանգյան, *ՋՕՐԽ*, 4, 1914 (1968).
2. Գ. Մ. Շաхназарյան, Լ. Ա. Վոսկանյան, Մ. Թ. Դանգյան, *Արմ. քիմ. թ.*, 20, 828 (1967).

3. Г. М. Шахназарян, Л. А. Восканян, М. Т. Дангян, Арм. хим. ж., в печати.
4. Г. М. Шахназарян, Л. А. Восканян, М. Т. Дангян, Арм. хим. ж., 20, 893 (1967).
5. Ch. Lespagnol, J. Mizou, Bull. Soc. chim. France, 1965, 1453.
6. S. P. Sörenson, C. Zbl, 1903, 11, 34.
7. М. Ф. Шостаковский, М. С. Рабинович, Е. В. Преображенская, Г. Н. Зыкова, ЖОХ, 30, 67 (1960).
8. Р. Х. Фрейдлина, В. Н. Кост, Т. Т. Васильева, А. Н. Несмеянов, Изв. АН СССР, 1959, 826; M. Augustin, Acta Chem. Acad. Sci. Hung., 46, 85 (1965), Z. Chem., 5, 183 (1965).
9. T. P. Waalkes, W. S. Fones, S. White, J. Am. Chem. Soc., 72, 5760 (1950).
10. А. Н. Несмеянов, В. Н. Кост, Р. Х. Фрейдлина, ДАН СССР, 103, 1029 (1955).
11. Г. М. Шахназарян, Л. А. Саакян, М. Т. Дангян, ЖОХ, 4, 1588 (1968).