раствора HCl, т. пл. 232—235° (из смеси спирт-эфир, 2:1). Найдено %: Cl 9,1. $C_{24}H_{25}ClN_2O_2$. Вычислено %: Cl 8,7.

Вещество с R_f 0,45, т. пл. 264—267° (из CH_3OH), $[\alpha]_D^{21} = -112,4° \pm 2$ (с 5,0: $CHCl_3$). Найдено %: C 77,07; H 6,21; N 7,85. ПМР спектр, δ, *м. д.*: 7,90 с (1H), 7,4—6,8 ш. м. (4H), 6,4 с (1H), 5,7 с (2H), 2,3 с (3H). Масс-спектр, *m/z* (% относительной интенсивности): 372 (100) (M^+), 329 (40), 228 (20), 203 (40), 186 (15), 143 (15). Растворимую в воде сернокислую соль получили прибавлением к раствору вещества в смеси спирт-эфир (1:1) конц. H_2SO_4 до pH 4—3, т. пл. 200° (с разл.).

ЛИТЕРАТУРА

1. *С. Ю. Юнцсов, В. А. Мнацаканяна, С. Т. Акрамов*, ДАН Узб.ССР, № 7, 43 (1961).
2. *В. А. Мнацаканян, А. Р. Мкртчян*, Арм. хим. ж., 19, 466 (1966).
3. *J. Slavik, Z. Slavikova*, Coll., 28, 1720 (1963).
4. *С. Ф. Фахрутдинов, М. К. Камилов*, в сб. «Фармакология алкалоидов», Изд. АН Уз. ССР, Ташкент, 1962, стр. 29.
5. *T. Nakasato, Sh. Asaiu*, Jakugaku Zasshi, 86, 1205, 1966; [C. A., 66, 65671 (1967)].

Армянский химический журнал, т. 37, № 8, стр. 530—531 (1984 г.)

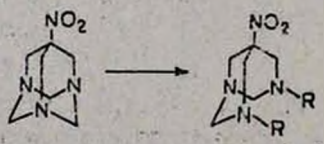
ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 547.859.5.07(088.8)

РАСКРЫТИЕ КОЛЬЦА 1,3,5-ТРИАЗААДАМАНТАНА АЛКИЛГАЛОГЕНИДАМИ

Известно, что 7-нитро-1,3-5-триазаадамантан (I) с йодистыми алкилами образует соответствующие йодалкилаты [1—3].

Нами установлено, что при взаимодействии I в водно-щелочной среде с соединениями, содержащими в α-положении к галоиду кетонную, сложноэфирную, фенильную группы или тройную углерод-углеродную связь, имеет место раскрытие кольца 1,3,5-триазаадамантана с образованием соответствующего 3,7-диалкильного производного 1,3,7-триазабицикло[3.3.1]нонана.



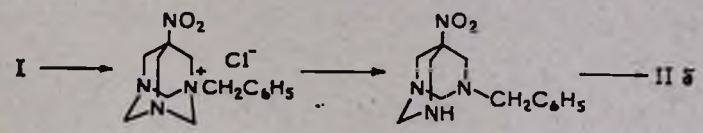
I II

R = $CH_2C{\equiv}CH$ (а); $CH_2C_6H_5$ (б); CH_2COOCH_3 (в); $CH_2COC_6H_5$ (г)

Реакция проведена в смеси диоксан-вода (3:1) в присутствии $NaHCO_3$ при 70—80° в течение 4—8 *ч* с постепенным добавлением ал-

килгалогенида к I (соотношение 2 : 1) до исчезновения последнего (ТСХ контроль). Получены: IIа, выход 68,5%, т. пл. 98—99° (этанол), R_f 0,62 [силуфол, пропанол-вода, 7 : 3, (А)]; IIб, выход 59,7%, т. пл. 125—126° (этанол), R_f 0,65 (А); IIв, выход 69,6%, т. пл. дигидрохлорида 170—171° (с разл., абс. этанол), R_f 0,65 (А); II г, выход 62,9%, т. пл. 157—158° (этанол-вода, 1 : 2), R_f 0,75 (А).

При кипячении раствора I с бензилхлоридом в соотношении 1 : 1 в сухом хлороформе в течение 15 *ч* выпадает хлоробензилат I—соединение III, выход 48,3%, т. пл. 272—273° (с разл.), R_f 0,35 (А). Последнее в водно-щелочной среде при комнатной температуре в течение 1 *ч* образует 3-бензил-5-нитро-1,3,7-триазабицикло[3.3.1]нонан (IV), выход 69,6%, т. пл. 70—71° (этанол-вода, 1 : 2), R_f 0,6 (А), превращающийся в IIб под действием 1 моля бензилхлорида при нагревании в течение 4 *ч* при 80° в диоксане в присутствии триэтиламина.



Данные элементного анализа соответствуют вычисленным значениям. В масс-спектрах IIа-г, IV имеются пики молекулярных ионов. В ИК спектрах в соответствии с характером использованного алкилгалогенида, кроме поглощения нитрогрупп (1540 *см*$^{-1}$), имеются поглощения в областях соответствующих C=C аром. (IIб, г, IV — 1600 *см*$^{-1}$), C≡CH связям (IIа — 2110, 3290 *см*$^{-1}$), C=O сложноэфирной (IIв — 1740 *см*$^{-1}$), кетонной (IIг — 1680 *см*$^{-1}$) и NH группе (IV — 3310 *см*$^{-1}$). ПМР спектры, δ, *м. д.*: IIа ($CDCl_3$) — 2,57—4,0 м (14H, CH_2), 2,33 с (2H, ≡CH); IIб ($CDCl_3$) — 7,33 с (10H, C_6H_5), 2,33—4,7 м (14H, CH_2); IIг ($CДCl_3$) — 7,7 с (10H, C_6H_5), 2,67—4,13 м (14H, CH_2); IV (CD_2Cl_2) — 7,2 с (5H, C_6H_5), 2,5—4,0 м (13H, CH_2, NH).

ЛИТЕРАТУРА

1. *А. И. Кузнецов, О. Т. Бурделев, Б. В. Унковский.* Химия и химическая технология, Тр. МИТХТ им. М. В. Ломоносова, 1972, стр. 163.
2. *M. Safar, V. Galik, Z. Kafka, S. Landa,* Coll. Czech. Chem. Communs, 40, 2179 (1975).
3. *V. Galik, Z. Kafka, L. Vodička,* Sb. VSCHT Praze, D36, 109 (1977).

Ц. Е. АГАДЖАНЯН,
Г. Г. МИНАСЯН,
Р. А. МОВСЕСЯН

Институт тонкой органической химии
им. А. Л. Мнджояна АН Армянской ССР, Ереван

Поступило 10 V 1984