

до 80°. Температура реакционной смеси самопроизвольно поднимается до 160°. После охлаждения приливают 20 мл метилового спирта для нейтрализации непрореагировавшего натрия, затем отгоняют исходные, остаток экстрагируют горячим спиртом, фильтруют выпавшие кристаллы и промывают гексаном. Перекристаллизацию осадка проводят из спирта. Получено 20,9 г (67,3%) II с т. пл. 150—151°, найдено %: N 4,49, $C_{23}H_{21}N$, вычислено %: N 4,50. ИК спектр, ν_{NH} , cm^{-1} : 1580, 3330.

б) Смесь 19,5 г (0,1 моля) I, II, 6 г (0,1 моля) индена, 0,1 г натрия и 20 мл абс. бензола кипятят при 80° 3 часа. Обработкой, аналогичной предыдущей, получено 19,3 г (62,1%) II.

Все синтезированные циклические продукты не подвергались изменению после 5-часового нагревания до 80—90° с 10% H_2SO_4 и последующего подщелочения.

Взаимодействие I с индолом. Смесь 19,5 г (0,1 моля) I, II, 7 г (0,1 моля) индола, 20 мл ГМФТА и 0,1 г натрия перемешивают при нагревании до 95°, температура экзотермической реакции достигает 156°. После охлаждения реакционную смесь нагревают при 130° 2,5 часа, затем добавляют 20 мл метилового спирта, перемешивают и отгоняют непрореагировавшие исходные, остаток экстрагируют горячим гексаном. Перекристаллизацию осадка проводят из гексана. Получено 14,9 г (47,7%) III с т. пл. 91—92°, найдено %: N 8,79, $C_{22}H_{20}N_2$, вычислено %: N 8,98. ИК спектр, ν_{NH} , cm^{-1} : 1580, 3445, 3490.

Взаимодействие I с N-этилиндолом. Смесь 19,5 г (0,1 моля) I, 14,5 г (0,1 моля) N-этилиндола, 20 мл ГМФТА и 0,1 г натрия перемешивают при 130° 6 час. После обработки, аналогичной предыдущей, и перекристаллизации из изопропилового спирта получено 14,4 г (42,4%) IV с т. пл. 238—239°, найдено %: N 8,20, $C_{24}H_{24}N_2$, вычислено %: N 8,23. ИК спектр, cm^{-1} : ν_{C-H} , 1395, ν_{NH} 1580, 3430.

Взаимодействие I с α -метилиндолом. Смесь 19,5 г (0,1 моля) I, 13,1 г (0,1 моля) α -метилиндола, 20 мл ГМФТА и 0,1 г натрия перемешивают при 160° 9 час. После обработки, аналогичной предыдущей, и перекристаллизации из гексана получено 9,7 г (29,8%) V с т. пл. 113—114°, найдено %: N 8,99, $C_{23}H_{22}N_2$, вычислено %: N 8,60. ИК спектр, cm^{-1} : ν_{CH} , 1360, ν_{NH} 1580, 3400, 3460.

Взаимодействие I с ДИПА. а) Смесь 19,5 г (0,1 моля) I, 10,6 г (0,1 моля) ДИПА, 20 мл ГМФТА, 0,1 г натрия и 0,1 г неозона «Д» перемешивают при нагревании до 95° (температура реакционной смеси самопроизвольно достигает 196°), охлаждают и прекращают перемешивание. Реакционную смесь декантируют с натрия и перегоняют. Получено 18 г (59,8%) VI с т. кип. 234—237°/2 мм, n_D^{20} 1,6182, найдено %: N 4,98, $C_{22}H_{23}N$, вычислено %: N 4,65. ИК спектр, cm^{-1} : $\nu_{-C(CH_3)=CH}$, 870, 1637, 3042, $\nu_{-C=C-}$ 2320, ν_{NH} 1580, 3440.

б) Смесь 39 г (0,2 моля) I, 10,6 г (0,1 моля) ДИПА, 0,1 г натрия и 0,1 г неозона «Д» перемешивают при нагревании до 95°, температура

реакционной смеси самопроизвольно поднимается до 148°. Нагревают при 120° 2 часа. Получено 11,5 г (38,2%) VI.

Индивидуальность всех полученных продуктов доказана при помощи ГЖХ.

N-ԲԵՆԶԻԼԻԴԵՆԲԵՆԶԻԼԱՄԻՆԻ ՓՈՆԵԱԶԻԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՉՀԱԳԵՑԱԾ ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԵՏ

Լ. Վ. ՀԱՍՐԱԹՅԱՆ, Ա. Ց. ՄԱԼԽԱՍՅԱՆ, Լ. Վ. ՌԵՎԱԶՈՎԱ և Գ. Ք. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ

N-Բենզիլիդենբենզիլամինի 3+2 ցիկլոալկիլումը ինդենի, ինդոլի, N-էթիլինդոլի, α-մեթիլինդոլի և դիիզոպրոպենիլբենզոլի հետ նատրիումի կատալիտիկ քանակություների առկայությամբ բերում է պիրրոլիդինի ածանցյալների առաջացմանը:

INTERACTION OF N-BENZYLIDENE BENZYLAMINE WITH UNSATURATED COMPOUNDS

L. V. HASRATIAN, A. Ts. MALKHASSIAN, L. V. REVAZOVA
and G. T. MARTIROSSIAN

The interaction of N-benzylidene benzylamine with indene, indole, N-ethylindole, α-methylindole and diisopropenylacetylene in the presence of catalytic amounts of sodium in solvent (benzene, HMPTA) or without it has been investigated. In all cases products of anionic 3 + 2-cycloalkylation are formed.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Th. Kauffmann, H. Berg, E. Koppelman, *Angew. Chem.*, 82, 396 (1970).
2. Th. Kauffmann, H. Berg, E. Ludorf, A. Woltermann, *Angew. Chem.*, 82, 986 (1970).
3. Th. Kauffmann, A. Busch, K. Habersaat, E. Koppelman, *Angew. Chem.*, 85, 584 (1973).
4. Th. Kauffmann, D. Berger, B. Ycherer, A. Woltermann, *Angew. Chem.*, 82, 987 (1970).
5. Th. Kauffmann, R. Eldenschink, *Angew. Chem.*, 85, 583 (1973).
6. Գ. Թ. Մարտիրոսյան, Ա. Շ. Կազարյան, Լ. Վ. Ասրատյան, Ս. Օ. Միսարյան, *ԴԱՆ Արմ. ՍՍՀ*, 58, 216 (1974).
7. Ա. Շ. Կազարյան, Լ. Վ. Ասրատյան, Գ. Թ. Մարտիրոսյան, *Արմ. քիմ. թ.*, 28, 477 (1975).
8. Լ. Վ. Ասրատյան, Ա. Շ. Մալխասյան, Գ. Թ. Մարտիրոսյան, *Արմ. քիմ. թ.*, 29, 318 (1976).
9. Н. Н. Суворов, Ю. И. Смушкевич, В. С. Вележева, В. С. Рожков, С. В. Симаков, *ХГС*, 2, 191 (1976).