

Т. С. ПАСХИНА и В. Н. УФИМЦЕВ

О БИМОЛЕКУЛЯРНОЙ АССОЦИАЦИИ У β -НАФТИЛАМИНА

(Представлено академиком А. Е. Порай-Кошиц 27 VIII 1946)

При криоскопических исследованиях в неполярных растворителях ароматические амины не обнаруживают значительных отклонений от рассчитанных величин молекулярного веса ⁽¹⁾. Это явление находится в некотором противоречии с данными их температур кипения ⁽²⁾, хотя и может быть объяснено наличием ассоциации у вещества, как такового, и исчезновением ее при растворении.

С неожиданной формой ассоциации нам пришлось столкнуться при исследовании β -нафтиламина. При криоскопическом определении молекулярного веса по Векстманн в бензольном растворе поведение его вполне нормально: молекулярный вес близок к рассчитанной величине и лишь незначительно повышается с увеличением концентрации. На-

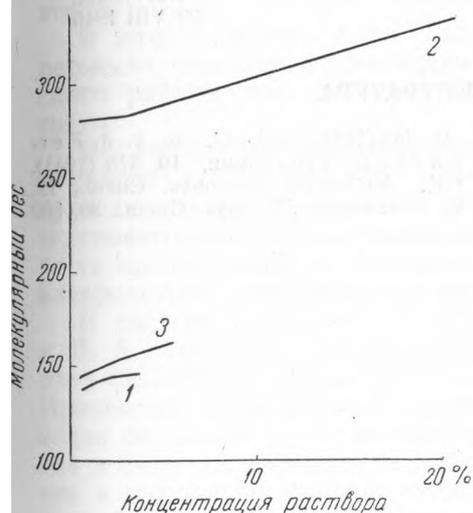


Рис. 1. Влияние растворителя на величину молекулярного веса β -нафтиламина (мол. вес 143,1), находимую при криоскопических определениях: 1 — бензол, 2 — нафталин, 3 — *p*-дихлорбензол

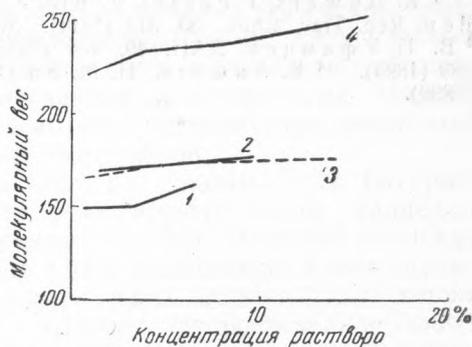


Рис. 2. Величины молекулярного веса, найденные при криоскопических определениях: 1 — α -нафтиламин (мол. вес 143,1), 2 — *N*-метил- β -нафтиламин (157,1), 3 — *N,N*-диметил- β -нафтиламин (171,1), 4 — 1-бром-2-нафтиламин (223,0)

оборот, при применении нафталина в качестве растворителя молекулярный вес, находимый при криоскопическом определении, примерно вдвое превышает расчетную величину. Это увеличение молекулярного веса вдвое наблюдается даже в случае сильно разбавленных растворов и сравнительно незначительно возрастает с увеличением их концентрации. Криоскопическая кривая β -нафтиламина в нафталине по своему характеру сильно напоминает кривые карбоновых кислот (типичный случай бимолекулярной ассоциации ⁽³⁾).

Изучая влияние растворителя на находимые величины молекулярного веса при криоскопических исследованиях, Auwers с сотрудниками (4) нашли, что *p*-дихлорбензол вызывает наибольшие отклонения

Криоскопическое определение молекулярного веса β -нафтиламина в нафталине (вес 15,0875 г, $k = 70$)

№ определения	Навеска β -нафтиламина, г	Депрессия	Найденный молекулярный вес
1	0,1102	0,187°	281,6
2	0,5185	0,875	283,2
3	1,0215	1,657	294,6
4	2,0211	3,090	312,6
5	3,0159	4,336	332,4

от нормальных результатов. Вопреки нашим ожиданиям, молекулярный вес β -нафтиламина в растворе *p*-дихлорбензола оказался близок к нормальной величине (рис. 1).

Стремясь расширить рамки наших исследований, мы провели криоскопические определения молекулярного веса в нафталине ближайших производных β -нафтиламина, а именно: *N*-метил- β -нафтиламина, *NN*-диметил- β -нафтиламина, 1-бром-2-нафтиламина, и α -нафтиламина. Во всех этих случаях найденные величины молекулярного веса близки к нормальным (рис. 2).

Институт малярии и медицинской паразитологии
Академии медицинских наук СССР

Поступило
27 VIII 1946

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ K. Auwers, J. Pelzer, Z. phys. Chem., **23**, 449 (1897); Böseken, v. d. Eerden, Rec. Trav. Chim., **33**, 315 (1914); М. И. Батуев, Усп. химии, **10**, 416 (1941).
² В. Н. Уфимцев, ДАН, **49**, 434 (1945). ³ K. Auwers, Z. phys. Chem., **12**, 689 (1893). ⁴ K. Auwers, H. M. Smith, W. Bartsch, Z. phys. Chem., **30**, 300 (1899).