

Е. ЯЦЕНКО

Студентка IV курса химического ф-та

КОНДЕНСАЦИЯ ХЛОРАМИНА Б С ХЛОРАЛЕМ

Ещё в 70-х годах XIX столетия было установлено, что хлораль может непосредственно соединяться с ароматическими углеводородами или их производными по схеме:



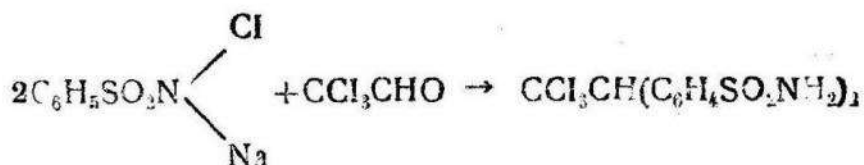
Вскоре после этого Б а й е р о м (1) был получен дифенилтрихлорэтан — $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$. Ф и ш е р о м (2) синтезированы: дихлордифенилтрихлорэтан — $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl})_2$ — Д Д Т, дибромдифенилтрихлорэтан — $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_4\text{Br})_2$, дитолилтрихлорэтан — $\text{CCl}_3\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_3)_2$ и др. Но все эти соединения в первое время особенного значения не имели. После 1940 г., когда обнаружена высокая токсичность данных препаратов, они стали широко применяться в качестве инсектицидов.

У нас в СССР вследствие большого практического значения продуктов конденсации данного типа в последнее время получен целый ряд новых препаратов и разработана методика заводского получения ДДТ с высоким выходом продукта (150 весовых частей на 100 частей хлораля (3)).

В настоящее время конденсация хлораля с производными бензола проводится в присутствии олеума при $t^\circ 30-20^\circ$.

Нами проведена конденсация в несколько других условиях: как конденсирующее средство применялся ZnCl_2 , так как под действием олеума происходит разложение хлорамина Б с образованием бензолсульфоамида.

Конденсацию теоретически предполагалось провести по схеме:



Проведенная экспериментальная работа показала, что конденсация хлорамина Б с хлоралем проходит в таких условиях: 30 частей хлорамина Б растворяется в 30 частях хлороформа (причем образуется дисперсная система), затем к смеси добавляется 10 частей $ZnCl_2$ и при энергичном помешивании постепенно прибавляется 10 частей хлорала. Сосуд, в котором проводится конденсация, подогревается на водяной бане. По окончании прибавления хлорала реакционная масса перемешивается ещё минут 10—15 и оставляется на сутки. Полученный препарат для очистки от непрореагировавшего хлорамина Б и частично $ZnCl_2$ обрабатывается холодным спиртом. Фильтрат с конденсатом упаривается, кристаллы отсасываются и промываются эфиром для полного удаления $ZnCl_2$. Очищенный таким образом продукт — белое кристаллическое вещество с температурой плавления $149—150^\circ$. Он растворим в хлороформе, четыреххлористом углероде, эфире, бензоле, толуоле и ксилоле. Под действием воды разлагается с образованием продуктов с температурой плавления $55—65^\circ$.

Элементарный анализ дал следующие результаты:

Хлора по Кариусу	— 23%
Серы по Кариусу	— 13,6 „
Азота по Дюма	— 6,3 „

Для формулы $CCl_3CH(C_6H_4SO_2NH_2)_2$ теоретически вычислено

Хлора		24%
Серы		14 „
Азота		6,3 „

Дальнейшая работа по исследованию продукта продолжается.

Работа выполнена на кафедре органической химии под руководством
доц. Н. И. Землянского.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bayer. — Ber. deutsch. chem. Gesellsch., 5:1093, 1872.
2. Fischer, ibid., 7, 1180, 1874.
3. Строжеско Д. Н. и Вишневская Г. И. — Технология получения препарата Д Д Т.