

Задания экспериментального тура

Десятый класс

Вам выданы три колбы с реактивами: бензальдегид, анилин и 2-пропанол. Пользуясь приведенной ниже методикой и справочной информацией синтезируйте бензальанилин и охарактеризуйте полученное вещество.

Реактивы:

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. Анилин | 4,7 г (0,05 моль) |
| 2. Бензальдегид | 5,3 г (0,05 моль) |
| 3. Изопропиловый спирт | 20 мл |

Лабораторная посуда и оборудование:

Синтез: фарфоровый стакан объёмом 150-200 мл, стеклянная палочка.

Выделение и очистка: колба Бунзена, воронка Бюхнера

Методика синтеза и выделения:

В фарфоровый стакан помещают бензальдегид (5,3 г), анилин (4,7 г) и энергично перемешивают стеклянной палочкой до тех пор, пока смесь не загустеет. К полученной смеси добавляют изопропиловый спирт (5 мл) и перемешивают стеклянной палочкой до образования однородной массы. Осадок отфильтровывают на воронке Бюхнера, тщательно отжимая осадок. Осадок промывают на воронке Бюхнера 10 мл изопропилового спирта и сушат на воздухе. Выход – около 6 г. (66 %) бензальанилина в виде кристаллического порошка с желтовато-розовым оттенком, т.пл. 50-52°C. Литературные данные: т.пл. 51-52°C.

Рекомендации к решению:

- Для ускорения выделения продукта можно внести небольшое количество кристаллов готового бензальанилина.

- Для более полного переноса реакционной массы из стакана на фильтр используют полученный фильтрат и при необходимости небольшое количество изопропилового спирта.

- Оформление отчёта по синтезу привести к следующему виду:

Синтез бензальанилина

Уравнение основной реакции:

--

Уравнения побочных реакций:

--

Расчёт синтеза:

Название реактива	Характеристика исходных веществ				Количества исходных веществ				
	М, г/моль	константы	Для щелочей и кислот		По методике			По уравнению, моль	Избыток, моль
			Т. пл/кип., °С ρ, г/см ³	С, % ρ, г/см ³	V, мл	m, г	n, моль		
Бензальдегид									
Анилин									
2-пропанол									

Ход работы:

Действия	Наблюдения

Константы и выход полученного вещества:

Название, формула	Константы	Выход			Теоретический выход, г
		Масса, г	%		
			От теор.	От метод.	

Система оценивания:

- Полное выполнение синтеза с представлением продукта – 5б.
- Указание основной и побочных реакций – 2б.
- Расчет синтеза – 1б.
- Наличие наблюдений – 1б.
- Характеристика полученного соединения – 1б.

ИТОГО: 10 б.