Задание экспериментального этапа олимпиады по химии
«Юные таланты Прикамья»

Синтез ацетанилида

Исходные вещества:
анилин: 1 мл; $T_{кип.}$ 184°С, плотность 1,02 г/см^3;
уксусный ангидрид: 1,2 мл; $T_{кип.}$ 140°С, плотность 1,08 г/см^3.

В коническую колбу емкостью 50 мл, содержащую анилин, добавляют 4 мл дистиллированной воды и энергично перемешивают. Затем в эту колбу добавляют при перемешивании из бюретки (в вытяжном шкафу!) 1,2 мл уксусного ангидрида. Полученную смесь оставляют на 10-15 минут при периодическом перемешивании для завершения реакции.

Затем колбу охлаждают в ледяной воде. Выпавшие кристаллы отфильтровывают при помощи водоструйного насоса на воронке Шота и промывают на фильтре небольшим количеством холодной воды.

Отфильтрованный продукт несколько раз отжимают между листами фильтровальной бумаги и сушат на воздухе около 30 минут (продукт необходимо измельчить и несколько раз перемешать).

Определяют массовую долю выхода продукта (%) и температуру плавления.

Максимальное количество баллов за выполнение задания – 15.

Разбалловка	баллы							
Формула анилина	0,5							
Формула уксусного ангидрида	0,5							
Уравнение реакции	1							
Количества исх.в-в (моль)	1							
Синтез ацетанилида	3							
Теоретический выход в г								
Массовая доля выхода 50-70%	5							
40- -50% 70-80%	(4)							
30- -40% 80-90%	(3)							
20- -30% 90-100%	(2)							
Температура плавление в пределах 110-117° (интервал ≤2°)	2							
Широкий интервал $T_{пл.}$или, или отсутств. интервала	1							
Поощрительный балл	1							
Итоговый балл								