Практическое занятие №35

«Образование солей анилина. Бромирование анилина»

Цель: овладение навыками проведения химических опытов, подтверждающих свойства анилина.

Оборудование: штатив с пробирками, держатель, стеклянная палочка, анилин, дистиллированная вода, гидроксид натрия, соляная кислота, бромная вода.

Ход работы

**I. Теоретическое введение**

Простейшим представителем первичных ароматических аминов является анилинC6H5NH2. Его можно рассматривать как производное бензола, в молекуле которого атом водорода замещен на аминогруппу, или как производное аммиака, в молекуле которого атом водорода замещен радикалом фенилом.

Основные свойства анилина:

а) ароматический амин – анилин имеет большое практическое значение;

б) анилин C6H5NH2 – это бесцветная жидкость, которая плохо растворяется в воде;

в) имеет светло-коричневую окраску при частичном окислении на воздухе;

г) анилин сильно ядовит.

Основные свойства у анилина проявляются слабее, чем у аммиака и аминов предельного ряда.

1. Анилин не изменяет окраски лакмуса, но при взаимодействии с кислотами образует соли.

2. Если к анилину прилить концентрированную соляную кислоту, то происходит экзотермическая реакция и после охлаждения смеси можно наблюдать образование кристаллов соли: [C6H5NH3]+Cl- – хлорид фениламмония.

3. Если на раствор хлорида фениламмония подействовать раствором щелочи, то снова выделится анилин: [С6Н5NН3]+ + Сl- + Nа+ + ОН- > Н2О + С6Н5NН2 + Nа+ + СI-. Здесь выражено влияние ароматического радикала фенила – С6Н5.

4. В анилине C6H5NH2 бензольное ядро смещает к себе неподеленную электронную пару азота аминогруппы. При этом электронная плотность на азоте уменьшается и он слабее связывает ион водорода, а это значит, что свойства вещества как основания проявляются в меньшей степени.

5. Аминогруппа влияет на бензольное ядро и бензольное ядро влияет на аминогруппу.

6. В отличие от бензола анилин вступает в реакции бромирования не по одному, а по трем положения цикла: C6H5NH2+3Br2- >: C6H5NH2 Br3+3НBr

Физические свойства. Анилин - бесцветная маслянистая жидкость, немного тяжелее воды, мало растворима в воде, растворима в этиловом спирте и в бензоле.

**II. Практическое задание**

**Опыт 1. Образование солей анилина.**

В пробирку прилейте 0,5 мл анилина и 3 мл воды. Взболтайте. Что наблюдается? В пробирку добавьте соляной кислоты до полного растворения анилина в воде. К раствору добавьте 1—2 мл раствора щелочи. Что наблюдаете?

1. Почему при добавлении соляной кислоты происходит растворение анилина? Напишите уравнение реакции.

2. Почему при добавлении щелочи анилин выделяется из водного раствора? Напишите уравнение реакции.

**Опыт 2. Бромирование анилина.**

В пробирку налейте 0,5 мл анилина и 0,5 мл воды. Прибавьте по каплям бромной воды до появления осадка.

1. Почему обесцвечивается бромная вода?

2. Каково строение образующегося осадка? Напишите уравнение реакции.

**III. Контрольные вопросы**

1. Напишите формулу анилина.

2. Перечислите основные свойства анилина.

3. Почему амины называют органическими основаниями?

**IV. Оформление отчета**

Выполнить задание.

Ответить на вопросы.

Сделать вывод.

\*Отчеты присылать на электронную почту: [andru79r@gmail.com](mailto:andru79r@gmail.com).