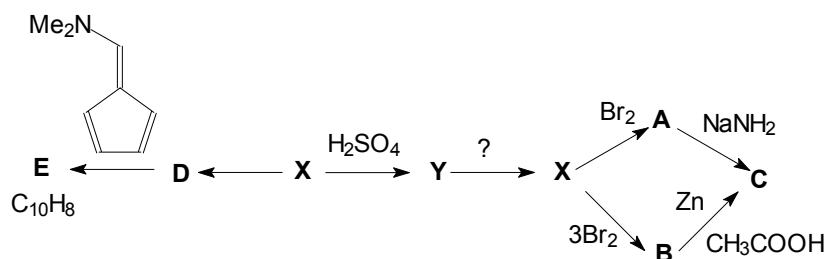


Задача 14.

Более ста лет назад Виктором Мейером было открыто новое химическое вещество **X**. При демонстрации опытов на лекции В. Мейер обнаружил что бензол не дает характерного темно-синего окрашивания в присутствии изатина и серной кислоты, хотя раньше считалось, что это реакция характерна для бензола. Оказалось, что синтетический бензол, в отличие от бензола, полученного пиролизом каменноугольной смолы, этого окрашивания не дает, а реакция с изатином обусловлена примесью, содержащейся в бензоле.

Обработав 2000 л бензола концентрированной серной кислотой, В. Мейер выделил из образовавшейся сульфокислоты около 2 кг прозрачной, бесцветной жидкости **X** с т.кип. 83°C . В качестве вариантов названия **X** он рассматривает: виолен, индоген, криптан, тиол, индофен, однако останавливает свой выбор на названии, которое носит это вещество в настоящее время и отражает его природу.



Обработка вещества **X** одним эквивалентом брома приводит к соединению **A**, бромирование тремя эквивалентами брома дает соединение **B** состава C₄HBr₃S, обработка последнего цинком в уксусной кислоте приводит к соединению **C**, которое может быть в свою очередь получено из соединения **A** обработкой амидом натрия в жидком аммиаке.

Соединение **X** может быть окислено с образованием нестойкого продукта **D** состава C₄H₄SO₂, последний вступает в реакцию с диметиламинофульвеном, давая темно-синий продукт **E** состава C₁₀H₈, имеющий т.пл 99°C .

1. Приведите название и формулу **X**.
2. Какие превращения происходят с **X** при обработке серной кислотой?
3. Как бы Вы на месте В. Мейера осуществили обратное превращение сульфокислоты **Y** в **X**?
4. Объясните происходящие превращения и дайте структуры соединений **A**, **B**, **C**.
5. Что представляет собой соединение **D** и в чем причина его неустойчивости?

6. Приведите структуру **Е**.
7. Как происходит взаимодействие соединения **Д** с диметиламинофульвеном?