

PAPER

СВОЙСТВА И МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ЖШД-3

Джураева Шохиста Дилмурадовна^{1,*}

¹доцент, Каршинский государственный технический университет, факультет «Нефть-газ и геология», кафедра «Естественные науки», Республика Узбекистан, г.Карши.

*enegma-10@inbox.ru

Abstract

В статье изучено нового способа синтеза новых соединений на основе содержащие атомы разного местоположения электроноакцепторных и электронодонорных заместителей групп в замещенных азофенолов.

Key words:

азосоединения, азобензол, крашения, местоположения электроноакцепторных и электронодонорных заместителей, ди-азогруппа, оксигруппа, цис- и транс- изомеров азосоединение.

Introduction

Многочисленные исследования в области производных азо-бензолов, проводимых в настоящее время, побуждаются не только теоретическими, но и практическими потребностями. С этой точки зрения, производные азосоединений представляют несомненный интерес как вещества, обладающие технической и биологической активностью. Они успешно применяются почти во всех отраслях экономики, в частности, в технике, в химической и фармацевтической промышленности для окрашивания природных, синтетических полимеров, волокон, а также для крашения таблеток [1]. Развитие этой отрасли органической и полимерной химии является проблемой, требующей глубоких разработок и научно-обоснованных подходов.

Разработка нового способа получения или синтеза новых соединений на основе содержащие атомы разного местоположения электроноакцепторных и электронодонорных заместителей групп в замещенных азофенолов очень широки и перспективны. Поэтому синтез и технология получения производных -CH₃, -OH, -Cl, -N=N- замещенных ароматического кольца являются актуальной задачей современной органической химии и технологии продуктов основного органического синтеза [2].

Технологический процесс разработан, установка состоит из одной технологической линии, процесс периодический. Разработан нами способ получения 2-хлорфенил-азо-4-гидроксифенил-карбоксии-3 сочетанием диазотированного 2-хлорфенилдиазохлорид с 2-гидроксibenзой кислотой.

Сочетание с салициловой кислотой ведут в щелочной среде, диазогруппа вступает в паразолжение к оксигруппе:

Затем продукт отфильтровывали и сушили при температуре 1130С. В процессе 2-хлорфенил-азо-4-гидроксифенил-карбоксии-3 газообразные и твердые отходы не образуется. Получили 24г красителя 2-хлорфенил-азо-4-гидроксифенил-карбоксии-3. Выход продукта: 92В качестве жидкого отхода образуется водяные слабые NaCl, H₂O, конечный готовый продукт. 2-хлорфенил-азо-4-гидроксифенил-карбоксии-3 представляет собой светло желтого света с температурой плавления 204-205 оС, растворяющийся во многих органических растворителях. Обычно реакцию азосочетания ведут таким образом, чтобы к её концу в реакционной массе оставался незначительной избыток азосоставляющей и совершенно отсутствовало диазосоединение.

Атомы «N» в азогруппе находятся в состоянии SP² – гибридизации, причем две из трех SP² –орбиталей каждого атома участвуют в образовании π -связей, на третьей располагается неподеленная пара электронов, а π -связь образуется за счет Pz- орбиталей. В результате азогруппа нелинейна, что обуславливает существование цис- и транс- изомеров азосоединения [3]. Стабильна транс- форма, которая превращается в цис-изомер при облучении растворов светом длиной волны, соответствующей полосе поглощения облучаемого азосоединения. В ИК- спектре 2-хлорфенил-азо-4'-гидроксифенил-карбоксии-3' наблюдаются полосы поглощения в области 800-3400 см⁻¹, 1584 см⁻¹ (-N=N-); 3465 см⁻¹ (-OH); 757 см⁻¹ диазамещенного ароматического кольца; 835

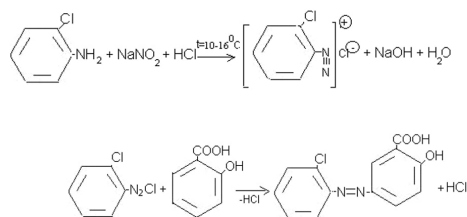


Рис. 1

Физико-химические параметры красителя					
Структурная формула	Выход %	Тпл°С	R _f	Брутто формула	Элем.анал. N,
					Вычис. % Найд %
	92%	204- 205°C	0,62	C ₁₃ H ₉ ClN ₂ O ₃	10,3 9,89

Рис. 2

см⁻¹ тризамещенного ароматического кольца; 1655 см⁻¹ (–COOH); 677 см⁻¹ (–Cl)

В УФ- спектре 2-хлорфенил-азо-4'-гидроксифенил-карбоксо-3' наблюдаются полосы поглощения в области 200–360 нм, 358 нм (–N=N–); 208 нм (–OH); 247 нм (–COOH); 239 нм (–Cl). В ПМР- спектре 2-хлорфенил-азо-4'-гидроксифенил-карбоксо-3' Н-3 = 7,60 м.г., м, Н-4,5 = 7,27 м.г., м, Н-6 = 7,45 м.г., м, Н-2' = 8,41 м.г., г (2,6 Гц), Н-5' = 6,82 м.г., г (8,8 Гц), Н-6' = 7,87 м.г., г (8,8; 2,6 Гц)

Краситель 2-хлорфенил-азо-4-гидроксифенил-карбоксо-3 был использован для окрашивания различных полимерных материалов, пластмасс и синтетических волокон. Кроме того, нами была выпущена опытно-промышленная партия лакокрасочных материалов, а именно ПФ-133 светло жёлтого цвета с применением в качестве пигмента препарата ЖШД-3, представляющего собой производное 2-хлорфенил-азо-4-гидроксифенил-карбоксо-3. Исследование в этой области продолжается.

Литературы

1. Джураева, Шохиста Дилмурадовна. "ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ СЕРЕБРА (I) И ЗОЛОТА (III) В МОДЕЛЬНЫХ СМЕСЯХ С РАСТВОРОМ ФКМДФТК." O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI 2.13 (2022): 184-185.
2. Рахматов, Худоёр Бобониёзович, Муроджон Абдусалимзода Самадий, and Шохиста Дилмурадовна Джураева. "Исследование процесса конверсии хлорида калия с нитратом кальция." Молодой ученый 19 (2015): 67-71.
3. Джураева, Шохиста Дилмурадовна. "Ўсимликларни ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи жшд-4 препаратини олиниши ва биостимулятор ёрдамида ҳосилдорликнинг ошиши." JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH 5.4 (2022): 95-97.

4. Геворгян А. М., Рахматов Х. Б., Сирлибаев Т. С., Цагараев Э. Г. Амперометрическое титрование в неводных средах. – Ташкент: Изд-во ТашГУ. Часть 2. 1993. – 135 с.
5. Тихонова Л. В., Галлай З. А., Шведенс Н. В., Даниелян Д. Г., Цирульников Н. В. Амперометрическое определение ртути(II) серосодержащим комплексом – этиленгликольбис (этилтиоуксусной кислотой) // Журн. аналит. химии. 1985. – Т. 40. – № 9. – С. 1617–1620.