

Предполагаемую структуру синтезированных соединений подтверждаем данными ИК-спектроскопии и элементного анализа.

№	ИК-спектр, см ⁻¹	
	Ферроцен	Прочие
III	805, 1010, 1090, 1260, 1360, 1440	2900 (CH ₃); 1520, 1300, 1050 (меркаптобензотиозол),
IV	810, 1260, 1360, 1435	2910 (CH ₃); 1550, 1310, 1070 (меркаптобензотиозол)

Таблица 1. Спектральные характеристики синтезированных производных

№	Т, пл., °С	Растворитель для экстрагирования	Выход, %	Найдено, %			Брутто формула	Вычислено, %		
				С	Н	N		С	Н	N
III	Масло	Диэтиловый эфир	54,75	62,65	4,51	7,54	C ₃₈ H ₃₃ N ₄ S ₄ Fe	62,54	4,56	7,68
IV	Масло	Диэтиловый эфир	21,27	62,42	4,61	8,75	C ₆₆ H ₅₈ N ₈ S ₈ Fe	62,15	4,58	8,78

Таблица 2. Свойства синтезированных производных

III 0,02358 моль 1-ферроценил-1,3- ди(аминофенил)бутана растворяли в 50 мл этилового спирта, добавляли 0,002354 моль 2-меркаптобензотиозола, 0,009 моль гидроксида натрия, и в качестве окислителя добавляли 0,0047 моль йода и 0,003 моль калий йода в 20 мл этилового спирта. Реакцию проводили в течение 1,5 часов при температуре 60°C. Реакционную массу фильтровали и промывали спиртом, далее растворяли в диэтиловом эфире и очищали хроматографически на колонке с оксидом алюминия (Al₂O₃).

IV 0,0016 моль ферроценилен-1,1-бис-(1,3)-ди(аминофенил)бутана растворяли 50 мл этилового спирта, добавляли 0,00016 моль меркаптобензотиозола, 0,018 моль гидроокиси натрия, и в качестве окислителя добавляли раствор 0,0016 моль йода и 0,0006 моль калий йода в 20 мл этилового спирта. Реакцию проводили в течение 1,5 часов при температуре 60°C. Реакционную массу фильтровали и промывали спиртом, далее растворяли в диэтиловом эфире и очищали хроматографически на колонке с оксидом алюминия (Al₂O₃).

Контроль за ходом реакций и индивидуальностью полученных соединений осуществляли с помощью ТСХ на пластинах Silufol (Чехословакия), элюент ацетон - гексан (1:1), проявление парами йода. Для колоночной хроматографии использовали силикагель Silicagel L 100/200 (Chemapol). ИК-спектры записаны на спектрофотометре ИКС SPECORD 75IR в интервале 4000-400 см⁻¹ (KBr).

Литература

1. Вейганд К., Хильгетаг Г. Пер с нем./Коваленко Л.В., Заликина А. А./Под ред Суворов Н. Н. Методы эксперимента органической химии. 3-е изд. - М.: Химия. - 1968. - 944с., ил.
2. Несмеянов А.Н., Перевалова Э.Г., Цискаридзе Т.Т. / Изд. АН СССР, Сер.хим.- 1966. - С. 2209.
3. Блох Г.А./Под ред. Захарченко П.И. Органические ускорители вулканизации каучуков. -М.: Химия. - 1964. - 541с.