

Таблица 1

Индикатор	Окраска		Интервал перехода	Интенсивность окраски (ϵ , л/моль·см)	
	Кислая среда	Щелочная среда		λ 364 нм	λ 400 нм
I	бесцветная	желтая	7,2–9,2	11000	13300
II	бесцветная	ярко-желтая	6,9–9,1	18300	16400
III	бесцветная	ярко-желтая	6,9–9,2	10700	8100

Таблица 2

Результаты титрования 10 мл 0,1 н раствора HCl 0,1 н раствором КОН (средний результат из 6 титрований)

Индикатор	Фенол-фталеин	Метилловый красный	Халкон I	Халкон II	Халкон III
Объем 0,1 н р-ра КОН	10,00	9,90	10,10	10,05	9,95

Таблица 3

Результаты титрования 10 мл 0,1 н раствора КОН 0,1 н раствором HCl (средний результат из 6 титрований)

Индикатор	Фенол-фталеин	Метилловый красный	Халкон I	Халкон II	Халкон III
Объем 0,1 н р-ра HCl	10,05	10,00	10,00	10,10	10,05

Превращения халконов при изменении реакции среды достаточно сложны [4]. Исходя из того, что изучаемые халконы по своей природе являются фенолами, можно полагать, что в щелочной среде образуются фенолятные ионы, реализующие хиноидную структуру, что и приводит к возникновению окраски.

Проведенные исследования показали, что синтезированные халконы (I–III) можно рекомендовать для использования в качестве кислотно-основных индикаторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Панасенко А.И., Попова Ю.Ю. // Вестн. ТГУ. Сер. Естеств. и техн. науки. Тамбов, 2004. Т. 9. Вып. 1. С. 75.
2. Старков С.П., Панасенко А.И. // Журнал орг. химии. 1971. Т. 7. Вып. 7. С. 1463-1466.
3. Рягузов А.И., Панасенко А.И. // Изв. вузов. Химия и хим. технология. 1979. Т. 22. Вып. 7. С. 813-815.
4. Ершов В.В., Никифоров Г.А., Володькин А.А. Пространственно затрудненные фенолы. М.: Химия, 1972. С. 119, 140, 159.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГИДРОКСИ- И МЕТИЛХАЛКОНОВ С 2,4-ДИНИТРОФЕНИЛГИДРАЗИНОМ

© А.И. Панасенко, Л.Ю. Ельзова

С целью расширения возможностей органического синтеза с использованием халконов (производных бензальацетофенона) в настоящем исследовании получен ряд гидроксид- и метилхалконов и осуществлена малоосвещенная в научной литературе их реакция с 2,4-динитрофенилгидразином, приводящая к синтезу 2,4-динитрофенилгидразонов, которые можно рассматривать как производные соответствующих халконов по карбонильной группе. Производные халконов изучены сравнительно мало, хотя начали применяться в качестве биологически активных веществ, антиоксидантов, сенсбилизаторов органических композиций [1].

3,4-Диметилхалкон (I), 4'-гидрокси-4-метоксихалкон (II) получены нами в результате конденсации ацетофенона и 4-гидроксиацетофенона соответственно с 3,4-диметилбензальдегидом и 4-метоксibenзальдегидом в водно-спиртовом растворе гидроксида натрия [2]; 2',4'-дигидрокси-6'-метилхалкон (III), 2'-гидрокси-5'-метилхалкон (IV), 2'-гидрокси-4',5'-диметилхалкон (V), 2'-гидрокси-халкон (VI), 2',4'-дигидрокси-халкон (VII) получены при взаимодействии коричной кислоты с соответствующими

фенолами в присутствии трехфтористого бора по методике работы [3].

Синтезированные халконы представляют собой твердые кристаллические вещества желто-оранжевого цвета, растворимые в этаноле, ацетоне, этилацетате. Они охарактеризованы температурами плавления, УФ-спектрами и проверены на чистоту методом тонкослойной хроматографии по стандартной методике.

В результате проведения ряда опытов была выработана следующая наиболее простая и эффективная методика получения гидразонов халконов. Вначале готовили раствор 2,4-динитрофенилгидразина:

к 1 г (0,005 моль) 2,4-динитрофенилгидразина прибавляли 2 мл концентрированной серной кислоты и 60 мл 95 %-ного этанола. Оставшийся нерастворенный небольшой осадок отфильтровывали. Около 0,001 моль (0,2–0,3 г) соответствующего халкона растворяли в 3–5 мл кипящего этанола и приливали к 20 мл приготовленного ранее раствора 2,4-динитрофенилгидразина. Всю смесь кипятили на водяной бане в течение 10 минут, затем оставляли при комнатной температуре на 48 часов; выпавший осадок отфильтровывали, промывали

