

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND STUDY OF THE PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF TWO ALGERIAN PLANTS

Dr Adjal Fatima, Dhahoua Karima, Ait Bouabdallah Imane

Department of industrial chemistry
University of Biskra/Biskra
Algeria

The renewed interest in medicinal plants to extract active ingredients is increasing day by day; indeed, essential oils are important because they have antibacterial activities and can successfully replace antibiotics which show their ineffectiveness against bacteria resistant. The aim of this work is to evaluate the antibacterial activity of essential oils of the plant thymus vulgaris and mint. After extraction of

the essential oils by hydrodistillation of the cleveger type, the yields obtained are 0.6% and 1.1% respectively for the Thymus vulgaris and mint plants. The study of the antibacterial activity of essential oils by different methods showed that the Mint species has a great influence compared to the species of Thymus vulgaris on all the bacterial strains used in this study.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ ИОДОНИЕВЫХ ИЛИДОВ

А.И. Александрова, Н.С. Антонкин, Ю.А. Власенко
Научный руководитель – к.х.н., доцент П.С. Постников

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, aia20@tpu.ru

Соединения поливалентного иода (СПИ) представляют собой универсальный и эффективный класс реагентов и широко используются в органическом синтезе в качестве окислителей [1], реагентов для переноса функциональных групп [1, 2] и в последнее время – в качестве органокатализаторов за счет галогенных связей [3]. Однако, традиционные методы получения СПИ связаны с использованием дорогостоящих окислителей и большое количество побочных продуктов, что не соответствует современным принципам «зеленой химии» [4].

За последнее 10-летие электрохимическое получение СПИ и его применение в органических реакциях являются хорошей альтернативой классическим методам, поскольку позволяет избежать вышеуказанных проблем, возникающих в более привычных подходах к окислению

иода [4], а также использовать СПИ в качестве возобновляемого реагента, в каталитическом режиме [5]. Несмотря на активное развитие области генерации СПИ в электрохимическом режиме, данный подход не был применен к такому классу соединений, как иодониевые илиды, представляющему огромный интерес для органического синтеза и используется в получении гетероциклических соединений, C–H модификации, циклопропанировании и др [6].

Нами были проведены исследования по возможности образования иодониевых илидов из соответствующих иодидов и diketонов в условиях электрохимической ячейки посредством циклической вольтамперометрии. Кроме того, нам представляется возможным реализация опорот получения циклопропанов из алкенов и diketонов.

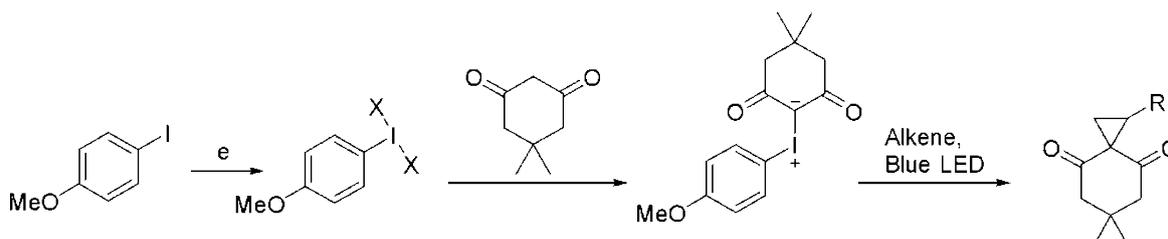


Схема 1.

Таким образом, нами проведены вольтамперометрические исследования и показана возможность генерации иодониевых илидов в электрохимическом режиме. Вместе с тем, нами предложен *one-pot* метод получения циклопропанов из алкенов и дикетонов в комбинации

фото- и электрохимической активации органических молекул.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №20-33-90007.

Список литературы

1. Yoshimura A.; Zhdankin V.V., *Chem. Rev.*, 2016. 116. 3328–3435.
2. Chen W.W.; Cuenca A.B.; Shafir A., *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2020. 59. 16294–16309.
3. Sutar R.L.; Huber S.M., *ACS Catal.*, 2019. 9. 10. 9622–9639.
4. Martins G.M.; Shirinfar B.; Hardwick T.; Ahmed N., *ChemElectroChem*, 2019. 6. 1300–1315.
5. Qian P.; Zha Z.; Wang Z.; *ChemElectroChem*, 2020. 7. 2527–2544.
6. Yusubov M.S.; Yoshimura A.; Zhdankin V.V., *ARKIVOC*, 2016. 1. 342–374.

ПРЕВРАЩЕНИЯ ТЯЖЕЛОЙ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ В ПРИСУТСТВИИ ПОРОДООБРАЗУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ КАРБОНАТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

А.Х. Алиев, Е.Г. Моисеева

Научный руководитель – профессор, директор Н.Ю. Башкирцева

Казанский национальный технический университет
420015, Россия, г. Казань, ул. Карла Маркса, 68, office@kstu.ru

Актуальность изучения пород нефтяных месторождений обусловлена тем, что их минеральный состав, поверхностные и адсорбционные характеристики оказывают значительное влияние на состав и свойства углеводородов нефти. Карбонатные породы по современным оценкам обладают наиболее богатыми запасами углеводородных ресурсов, на их долю приходится до 60% всех нефтяных запасов [1, 2]. Термические и гидротермальные превращения сверхвязких нефтей рассматриваются в качестве одного из методов моделирования процессов генерации углеводородов в осадочной толще, а также при использовании тепловых методов добычи [3, 4]. Исследование поверхностных свойств минералов раскрывает знания о процессах адсорбции, на поверхности пород включающих микропримеси многих минералов с различной адсорбционной активностью, которые относятся к числу

важнейших факторов, определяющие механизмы превращения залегающих углеводородных скоплений в гидротермальных условиях.

Работа посвящена исследованию закономерностей изменения состава гидротермальным процессом сверхтяжелой нефти карбонатных отложений.

Экспериментальные исследования осуществлялись в реакторе закрытого типа (автоклав) в изотермических условиях при температурах от 290 до 375 °С и давлениях 1–13,5 МПа. В результате термического анализа как исходной, так и гидротермально преобразованной нефти в присутствии доломита и кальцита наблюдается потеря массы более 50%, что обусловлено протеканием реакций разрыва наименее термически устойчивых гетеролитических C–S связей. В компонентном составе преобразованной нефти в результате гидротермального воздействия

Таблица 1. Компонентный состав нефти и жидких продуктов ее гидротермальных превращений

Эксперимент, №	Бензолные смолы, %	Спирто-бензолные смолы, %	Асфальтены, %	Масла, %	Вязкость, 20 °С
Исх. нефть	19,8	11,2	11,1	57,9	2,245
1	9,6	16	11	63,4	0,67
2	15,63	6,55	10,98	65,7	1,07