

3. Oliveira F. L. G., Andrade M. S., Cota A. B. Kinetics of austenite formation during continuous heating in a low carbon steel // *Materials Characterization* 58 (2007), 256–261.
4. Tescaria S., Agrafiotisa C., Breuera S., de Oliveiraa L., Neises-von Puttkamera M., Roeba M., Sattlera C. Thermochemical solar energy storage via redox oxides: materials and reactor/heat exchanger concepts // *Energy Procedia* 49 (2014), 1034-1043.
5. Yi Wang, Xiao-lan Song, Wei Jiang, Guo-dong Deng, Xiao-de Guo, Hong-ying LIU, Feng-sheng LI Mechanism for thermite reactions of aluminum/iron-oxide nanocomposites based on residue analysis // *Trans. Nonferrous Met. Soc. China* 24 (2014), 263–270.
6. Umbrajkar S. M., Schoenitz M., Dreizin E. L. Exothermic reaction in Al–CuO nanocomposites // *Thermochimica Acta*, 2006, 451: 34–43.
7. Wang Yi, Jiang Wei, Liang Li-xin. Thermal reactivity of nanostructure Al_{0.8} Mg_{0.2} alloy powder used in thermites // *Rare Metal Materials and Engineering*, 2012, 41 (1): 9–13.
8. Дельмон Б. Кинетика гетерогенных реакций. – М., Мир, 1972, 556 с.
9. Bena F. Coppex and M. Droz Front motion in an A + B\C type reaction-diffusion process: Effects of an electric field // *The journal of chemical physics* 122. – 2005. – Pp. 024512-024523.
10. W. S. Li, J. L. Luo Electrochemical investigations on formation and pitting susceptibility of passive films on iron and iron-based alloys // *Int. J. Electrochem. Sci.*, 2 (2007), 627-665.

Шпорт Т.А.

студентка,

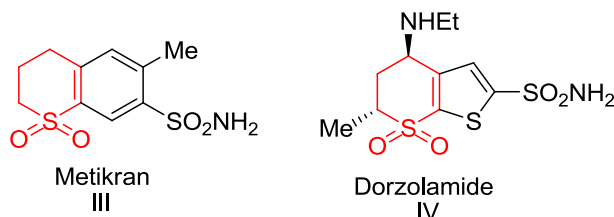
Научный руководитель: Пальчиков В.А.

кандидат химических наук,

*Днепропетровский национальный университет
имени Олеса Гончара*

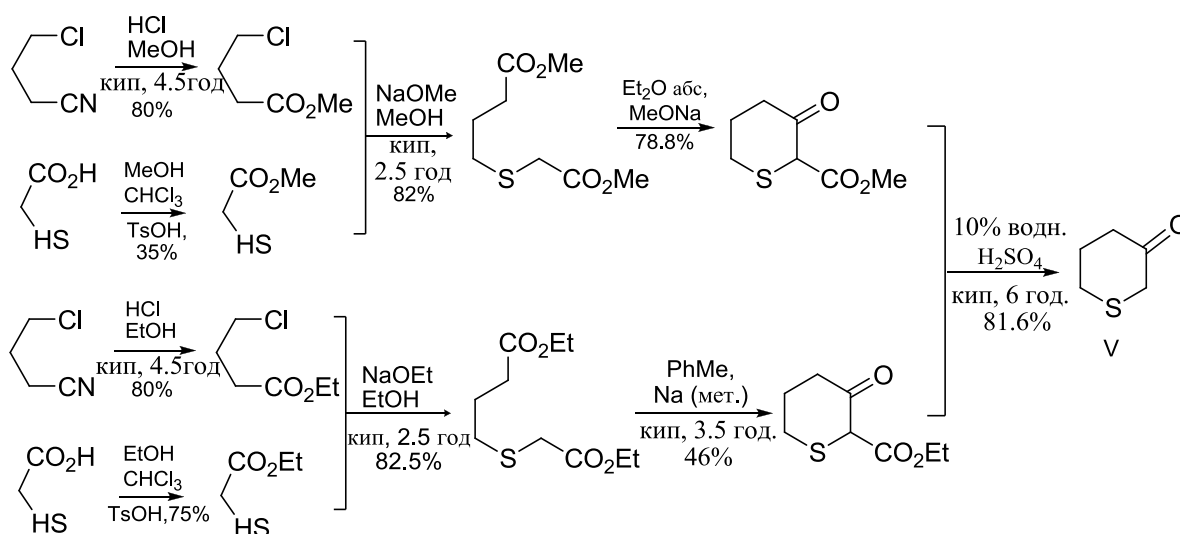
СИНТЕЗ 3,4- ТА 3,6-ДИГИДРО- 2Н- ТИОПИРАН-1,1-ДИОКСИДОВ

Разработка мультиграммовых методов синтеза новых билдинг-блоков открывает широкие перспективы для их использования в технологии конструирования лекарств при получении новых биологически активных соединений и готовых фармпрепаратов. Целью данной работы является разработка и изучение методов синтеза изомерных 3,4- та 3,6-дигидро-2Н-тиопиран-1,1-диоксидов (I, II), фрагменты которых могут быть использованы в качестве скаффолдов при разработке больших комбинаторных библиотек новых соединений с целью дальнейшего биоскрининга. Примерами известных препаратов, которые содержат тиопиран-1,1-диоксидный фрагмент, является диуретик Метикран (III) [1], антиглаукомный препарат Дорзоламид (IV) [2].



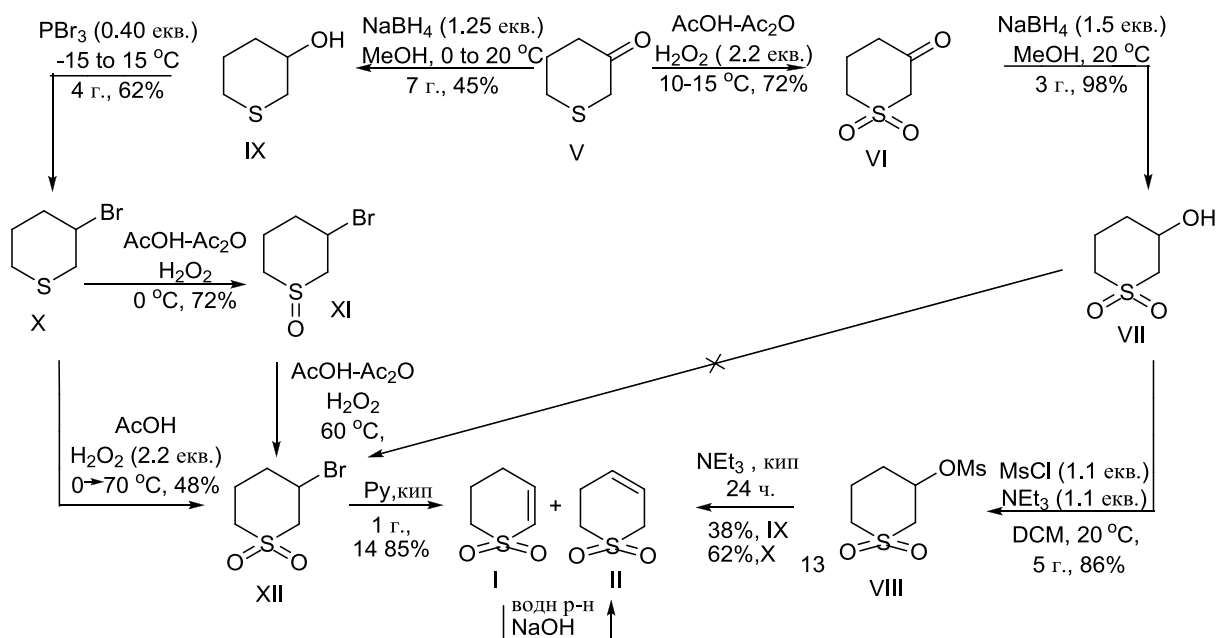
В качестве начального субстрата був выбран дигидро-2Н-тиопиран-3-он(V), полученный по следующей схеме, с которого начались два направления синтеза 3,4- та 3,6-дигидро-2Н- тиопиран-1,1-диоксидов (I, II).

Исходный тиопиранон (V) получали путем циклизации диэфиров по Дикману и последующим декарбоксилированием.

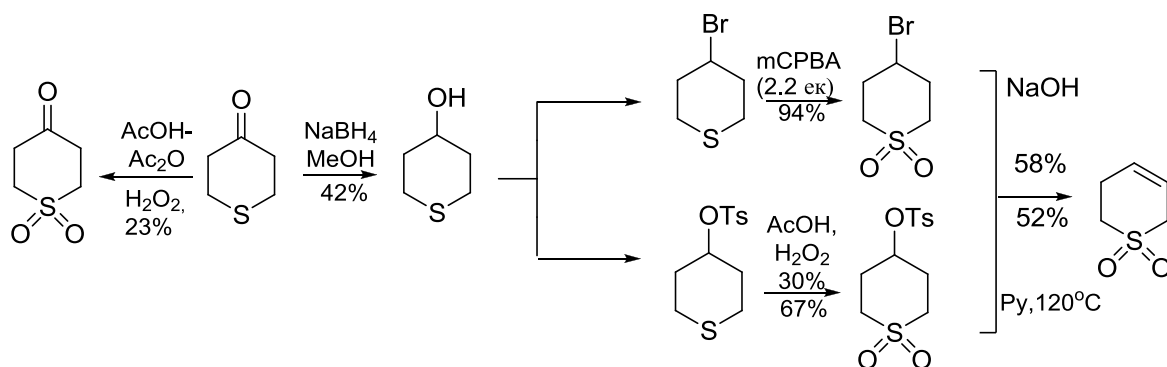


Согласно первому пути синтеза исходный дигидро-2*H*-тиопиран-3-он (V) на первых стадиях поддавали окислению до диоксида (VI), который потом восстанавливали до соответствующего спирта (VII) и мезилировали (VIII). С последнего продукта получали ненасыщенные 3,4- та 3,6-дигидро-2*H*-тиопиран-1,1-диоксиды (I, II) в условиях щелочного катализа.

Первой стадией во втором пути синтеза было восстановление карбонильной группы до соответствующего спирта (IX) с последующим бромированием (X). Непосредственно перед получением продуктов синтеза проводилось окисление субстрата до диоксида (XII), а затем дегидробромирование с образованием конечных продуктов (I, II).



В ином пути в качестве исходного субстрата был выбран дигидро-2*H*-тиопиран-4-он (XIII), с которого синтезировали 3,6-дигидро-2*H*-тиопиран-1,1-диоксид (II). Синтез селективного продукта (II) проходил значительно труднее и менее эффективно.



На протяжении всей работы чистоту соединений контролировали с помощью метода тонкослойной хроматографии на силикагеле используя перманганатный проявитель. Структуру промежуточных и целевых соединений устанавливали и изучали с помощью ядерно-магнитного резонанса (ЯМР).

Список використаних джерел:

1. Ertl P., Rohde B., Selzer P. Fast calculation of molecular polar surface area as a sum of fragment-based contributions and its application of the prediction of drug transport properties // *J. Med. Chem.* 2000, Vol. 43. – № 20. – P. 3714-3717.
2. Grover S., Apushkin M., Fishman G. Topical Dorzolamide for the treatment of cystoid macular edema in patients with retinitis pigmentosa // *Am. J. Ophthalmol.* – 2006, Vol. 141 № 5. – P. 850–858.
3. Fehnel E. A. Thiapyran Derivatives. III. The Preparation, Properties and Reactions of Δ^2 -Dihydrothiapyran 1,1-Dioxide // *J. Am. Chem. Soc.* – 1952. – Vol. 74. – № 6. – P. 1574–1579.