

Синтез гликолида из хлорацетата натрия с использованием оксида сурьмы

А.Е. Лукьянов, В.Т. Новиков

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

a.e.lukianov@gmail.com

В настоящее время биоразлагаемые полимеры используются в медицине. Широко используются хирургические нити основным компонентом которых является полигликоlid. Полигликоlid получают из гликолида, а гликоlid в свою очередь из гликолевой кислоты (ГК) или натриевой соли монохлоруксусной кислоты (NaMXУК) [1].

На первой стадии получения гликолида из вязкого расплава NaMXУК образуется также хлористый натрий. Эта реакционная масса обладающий низкой теплопроводностью, а выход гликолида составляет порядка 30 %, Поэтому, для повышения теплопроводности добавлялись различные вещества: (силикагель, цеолит, медная стружка).

Деполимеризация гликолида проходила в токе аргона, температуре реакции 275 °С, и давлении 20...15 mbar. Наибольший выход гликолида с использованием силикагеля составил 37 %, но в этом гликоlid-сырец имел низкую температуру плавления.

Таблица 1 – Использование катализатора

№	Катализатор	Содержание катализатора, %	Выход гликолида, %	T _{пл} гликолида, °С
1	Отсутствует	–	30	70
2	Оксид сурьмы	0,5	34	68
3	Оксид сурьмы	1	50	77
4	Оксид сурьмы	1,5	37	69

Таким образом, использование оксида сурьмы как катализатора в процессе получения гликолида позволило повысить выход гликолида с 30 % до 50 %.

Список литературы

1. Sporzyński A., Kocay W., Briscoe H. V. A. // *Recueil des Travaux Chimiques des Pays-Bas*. 1949. Т. 68. №. 7. С. 613-618.
2. Pinkus A. G., Subramanyam R. // *Journal of Polymer Science Part A: Polymer Chemistry*. 1984. Т. 22. №. 5. С. 1131-1140.

Green aerobic oxidation of n-octanol with Au supported catalysts

E. Pakrieva¹, E. Kolobova¹, D. German¹, V. Cortés Corberán²,
A. Buachidze¹, A. Pestryakov¹

¹*National Research Tomsk Polytechnic University, Lenin Av. 30, 634050,
Tomsk, Russia*

²*Institute of Catalysis and Petroleumchemistry (ICP), CSIC, Marie Curie 2,
28049, Madrid, Spain*

pestryakov2005@yandex.ru

Currently supported gold is a remarkable catalyst for oxidation of alcohols from biomass conversion products in the liquid phase with high activity, high selectivity and better resistance to deactivation than Pt and Pd [1]. However, it must be stressed that the catalytic activity of gold is strongly sensitive to many factors, such as gold dispersion, preparation method, nature of the support, Au-support interface etc. [2], therefore this research topic is still open to further study.

In this work it was investigated the influence of metal loading and pretreatment atmosphere of gold catalysts supported on titania, either unmodified or modified by magnesium or iron oxides, on their catalytic performance in selective oxidation of n-octanol, as a reference of the less reactive long chain alkanols, the physical properties of which dictate implementation of green chemistry approaches [3] under mild conditions (low temperature 80 °C, atmospheric pressure, using of oxygen as green non-toxic oxidant with no base added) and on the formation of active sites. Samples were characterized by BET, EDX, ICP, HRTEM and XPS. It was revealed the best-promoting effects are modification of TiO₂ support by additives of Fe or Mg oxides, 0.5 wt.% of Au on modified support surface and O₂ pretreatment of the catalysts. The most active catalyst, supported on Mg-modified titania after pretreatment in O₂ reached 42.7% conversion of the alcohol for 6 h with selectivity towards to ester formation. This catalytic behavior is due to a change in the surface concentration of singly-charged gold ions, which seemed to be the active site.