**Исследование продуктов полимеризации пропиленоксалата под действием октаноата олова (II)**

***Егорова А.А.1, Якимов Н.П.1***

*Студент, 1 курс специалитета*

*1Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:* [*alexandra.is.listening@gmail.com*](mailto:ivanov@yandex.ru)

Сложные полиэфиры активно используются в биомедицине при создании систем для доставки лекарств. Главным их преимуществом по отношению к карбоцепным полимерам заключается в способности к гидролитической деструкции в теле человека. При этом, изменяя скорость деструкции полимера, можно варьировать скорость высвобождения лекарства, включенного в полимерный носитель. Скорость гидролиза полиэфира можно модулировать за счет подбора химической структуры мономера или соотношения мономерных звеньев в случае сополимера, что было успешно продемонстрированно на примере сополимеров ликтида и гликолида. Однако, для терапии некоторых заболеваний необходимо очень быстрое высвобождение лекарства. В таких случаях более эффективными могут оказаться быстро-гидролизующиеся полимеры, полученные из других кислот. К таким полиэфирам относятся полиоксалаты, которые можно получить в ходе поликонденсации или полимеризации с раскрытием цикла под действием кислот Льюиса [1]. Несмотря на потенциальную возможность получения полиоксалатов с заданной архитектурой, полимеризация циклических оксалатов изучена слабо.

Цель данной работы состояла в проведении полимеризации циклического проипленоксалата под действием октаноата олова (II) и изучении продуктов полимеризации. При проведении полимеризации наблюдалось выделение белого осадка, нерастворимого в органических растворителях, но растворимый в концентрированной соляной кислоте. Исходя из предположения о том, что в ходе реакции может образоваться оксалат олова (II), это вещество было синтезировано в ходе неорганического синтеза. Полученный образец сравнили с осадком, образующимся в ходе полимеризации, с помощью термогравиметрии и ретнгенофазового анализа. Полученные данные свидетельствуют о том, что образующийся в реакционной смеси осадок является оксалатом олова (II). С помощью иодометрического титрования было определено количество выделяющегося осадка.

Исследование органических продуктов полимеризации с помощью гель-проникающей хроматографии показало, что помимо полимера в реакционная смесь содержит непрореагировавший мономер и олигомерную фракцию. Среднечисловая молекулярная масса синтезированного полимера составила порядка 104. С помощью спектроскопии ядерного магнитного резонанса была определена равновесная конверсия полимеризации, которая составила около 96% при 100 oC. Таким образом, было показано, что реакция полимеризации пропиленоксалата под действием октаноата олова идет с высоким выходом и сопровождается образованием оксалата олова (II).

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Научного Фонда (проект № 23-23-00119).*

**Литература**

1. S. J. Holland, B. J. Tighe, P. L. Gould. Polymers for biodegradable medical devices. 1. The potential of polyesters as controlled macromolecular release systems // J. Control. Release 1986. Vol. 4, P. 155–180.