**Применение арильных комплексов биометаллов в качестве эффективных катализаторов в синтезе полибутилен(адипат-терефталата) (PBAT)**

***Овчинникова В.И.1,2***

*Студентка, 4 курс специалитета*

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

*химический факультет, Москва, Россия*

*2Институт нефтехимического синтеза им. А. В. Топчиева РАН, Москва, Россия*

*E–mail: valeriya.160001@gmail.com*

Мировое производство биоразлагаемых полимеров превышает 2 млн. т. в год. Полибутилен(адипат-терефталат) (PBAT) является перспективным представителем подобных полимеров, способных заменить полиолефины и полиэтилентерефталат в производстве упаковочных пластиков. Синтез PBAT основан на поликонденсации бутан-1,4-диола, адипиновой и терефталевой кислот (или диметилтерефталата) в присутствии кислотного катализатора (Рис. 1А). Использование промышленного катализатора Ti(OBu)4 неприемлемо для получения PBAT, предназначенного для биомедицинских приложений.

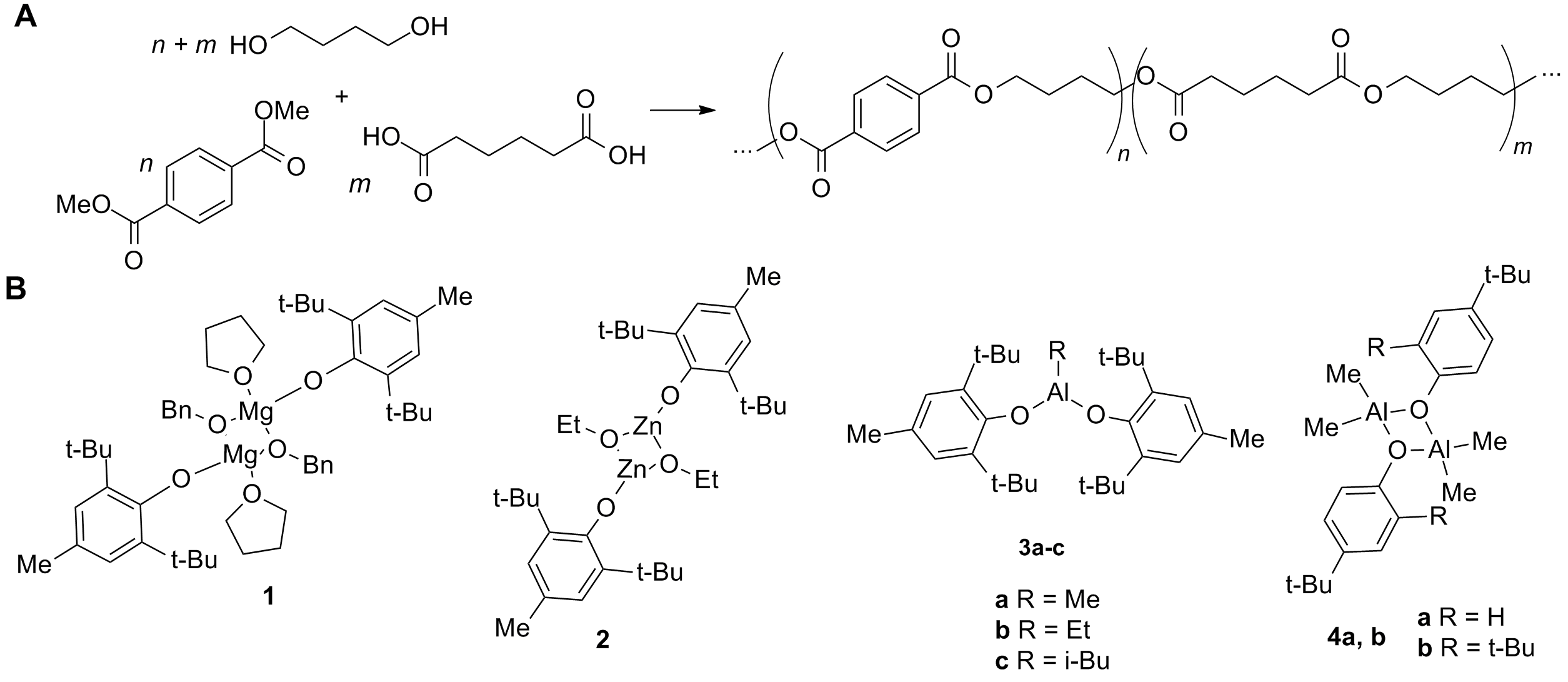


Рис. 1. **А** Схема синтеза PBAT; **B** Cинтезированные и изученные катализаторы

Предполагая сходство механизмов переэтерификации в синтезе PBAT и полимеризации с раскрытием цикла (ПРЦ), в ходе данной работы мы исследовали применимость арильных комплексов биометаллов (Mg, Al, Zn), эффективных катализаторов ПРЦ, в синтезе PBAT.

В ходе работы получены феноляты Mg, Zn и Al (Рис. 1В), изучена каталитическая активность вновь полученных комплексов в синтезе PBAT. Полученные обрзазцы охарактеризованы методами ДСК и 1Н ЯМР спектроскопии. Сравнительная оценка эффективности катализаторов **1**–**4** по сравнению с Ti(OBu)4 (*M*n, *Ð*M полученных образцов) показала, что наиболее высокая степень полимеризации достигалась при использовании комплексов Al (Рис. 1В, **3а**–**3с**). Полученные при катализе **3a**–**3c** полимеры имели сопоставимые молекулярно-массовые характеристики по сравнению с образцом, полученным при катализе Ti(OBu)4. Таким образом, показана возможность получения PBAT при катализе нетоксичными комплексами Al для последующего применения в биомедицинских целях [1].

*Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, грант 21-73-30010.*

**Литература**

1. Nifant'ev I.E., **Ovchinnikova V.I.**, et al. Aryloxy ‘biometal’ complexes as efficient catalysts for the synthesis of poly(butylene adipate terephthalate). Mend. Commun. 32 (2022) 351-353.