**Исследование кинетики процесса гидрооблагораживания 1,4-дихлорбензола в составе двухкомпонентных модельных смесей на катализаторе Ni-W(S), синтезированном *in situ***

***Джабаров Э.Г.,Петрухина Н.Н., Максимов А.Л.***

*Аспирант, 1 года обучения*

*Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева Российской академии наук  
E-mail:* [*dzhabarov@ips.ac.ru*](mailto:dzhabarov@ips.ac.ru)

Жидкие продукты переработки (пиролиза, гидротермальной переработки, гидроконверсии) поливинилхлорида отличаются высоким содержанием хлора (1–20 масс.%) и характеризуются крайне сложным составом. Каталитическое гидродехлорирование является эффективным методом удаления токсичных хлорорганических соединений из жидкого продукта переработки поливинилхлорида [1, 2]. Сульфидные катализаторы (NiMo/γ-Al2O3 [2], NiMoW/γ-Al2O3 [3], NiMo/C [2]) более устойчивы к дезактивации по сравнению с катализаторами на основе благородных металлов. Однако, быстрое разрушение носителя задаёт тренд на исследование ненанесённых катализаторов. Вовлечение в переработку нескольких видов полимерных отходов (поливинилхлорид, полиэтилен, полистирол) ведёт к ещё большему усложнению состава получаемых продуктов.

Целью работы являлось исследование кинетики протекания процессов гидрооблагораживания двухкомпонентных модельных смесей с высоким содержанием хлора в присутствии сульфидов никеля и вольфрама синтез *in situ*.

1. Установлено, что использование маслорастворимых прекурсоров катализатора– карбонила вольфрама и 2-этилгексаноата никеля способствует образованию дисперсных частиц сульфидов вольфрама и никеля в процессе гидродехлорирования 1,4-дихлорбензола и 2-хлортолуола. Образующиеся сульфиды проявляют активность в дехлорировании хлорсодержащих субстратов с образованием бензола, толуола, циклогексана и метилциклогексана;
2. Конверсия 1,4-дихлорбензола достигает 95 % за 6 ч. Получены кинетические зависимости совместного гидродехлорирования хлорсодержащих соединений: 1,4-дихлорбензола и 2-хлортолуола. Гидрирование метилбензола до метилциклогексана протекает с большей эффективностью в отличие от гидрирования бензола до циклогексана;
3. При совместном гидродехлорировании 1,4-дихлорбензола и гидрировании нафталина процесс протекает медленнее, чем при гидрировании чистого нафталина. При этом в процессе совместной гидропереработки декалина образуется больше, чем при гидрировании чистого нафталина;
4. Проведены кинетические исследования процессы гидрооблагораживания 1,4-дихлорбензола и кислородсодержащих/азотсодержащих соединений, ненасыщенных углеводородов.

**Литература**

1. Zakharyan E.M., Petrukhina N.N., Maksimov A.L. Pathways of chemical recycling of polyvinyl chloride. Part 1 // Russ. J. Appl. Chem. 2020. V. 93. P. 1271—1313. https://doi.org/10.1134/S1070427220090013
2. Murena F., Gioia F. Catalytic hydrodechlorination of decachlorobiphenyl // Appl. Catal. B: Environm. 2002. V. 38. P. 39—50. https://doi.org/10.1016/S0926-3373(02)00025-5.
3. Puello-Polo E., Diaz Y., Brito J.L. Effect of the structural modification by carbiding of alumina supported Anderson-type (NH4)4[NiMo6−xWxO24H6]·5H2O on hydrodesulfurization, hydrodechlorination and selective oxidation // Catal. Commun. 2017. V. 99. P. 89—93. https://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2009.05.025