

СИНТЕЗ ВОДОРОЗЧИННИХ АЛЬДЕГІДІВ ШЛЯХОМ АЛКІЛУВАННЯ ГІДРОКСИБЕНЗАЛЬДЕГІДІВ ХЛОРОЦТОВОЮ КИСЛОТОЮ

*Федосова Н. М.*¹, Третьякова І. М.¹, Черній С. В.¹, Ротару А.², Ковальська В. Б.¹,
Денисенко І. М.¹, Черній В. Я.¹

¹Інститут загальної та неорганічної хімії, Київ, Україна

²"Petru Poni" Інститут макромолекулярної хімії, Ясси, Румунія
natalifedosovaia@gmail.com

Альдегіди як стартові матеріали дуже широко використовуються для синтезу нових речовин в органічній, медичній, неорганічній, аналітичній та інших областях хімії. Їх хімічна поведінка добре вивчена, вони вступають в реакції окиснення та відновлення, конденсації, гетероциклізації та багато інших. Для їх отримання використовують широкі підходи. Це і пряме формілування (наприклад, реакція Вільямсаера), окиснення спиртів, відновлення карбонових кислот, або модифікація сполук, що вже містять альдегідну функцію.

Метою даної роботи було отримання низки водорозчинних бензальдегідів, що містять у своєму складі карбоксилатні групи. Для цього було обрано реакцію алкілування серії гідроксибензальдегідів хлороцтовою кислотою. Як правило для даного типу реакцій використовують сухі апротонні розчинники, такі як ДМФА, ацетон та деякі інші, у присутності карбонату калію або натрію. Проте, хлороцтова кислота є досить сильним алкілюючим агентом, дає можливість проводити алкілування гідроксибензальдегідів у водному середовищі в присутності лугу. Нами було отримано відповідні алкіловані альдегіди з досить високими виходами, близько 45–67 % за винятком 2,4-дигідроксибензальдегіду вихід якого становить близько 20 % (Рис). Всі вони мають високу розчинність у водно-лужних розчинах.

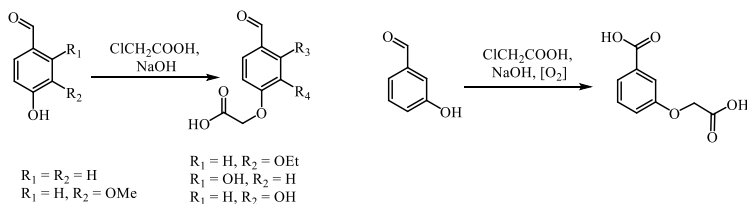


Рис. Схема синтезу алкілованих хлороцтовою кислотою бензальдегідів та реакція алкілування-окиснення 3-гідроксибензальдегіду

Потрібно зазначити, що у аналогічних умовах 3-гідроксибензальдегід реагує з хлороцтовою кислотою з утворенням алкілованої бензойної кислоти з виходом близько 50 %. Вірогідно, це пов'язано з тим, що 3-гідроксибензальдегід досить легко окислюється в умовах проведення реакції.

Таким чином, проведено алкілування низки гідроксибензальдегідів хлороцтовою кислотою з метою введення функціональної карбоксильної групи до складу молекули з виходами до 67 %. Було досліджено їх реакційну здатність та встановлено, що отримані сполуки ведуть себе як класичні ариальдегіди.

Робота виконана при підтримці гранту H2020-MSCA-RISE-2019 (№ 872331, NoBiasFluors).