

**СЕКЦІЯ 11. РІШЕННЯ ПОЛІВАРІАНТНИХ ЗАДАЧ
У ХІМІЧНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ
ЗАКОНОМІРНОСТІ ПЕРЕБІГУ ЕЛЕКТРОДНИХ РЕАКЦІЙ**

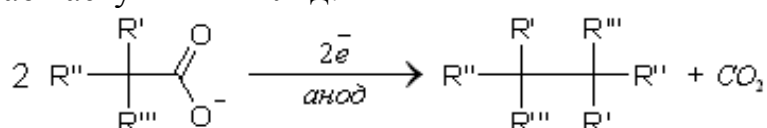
АРОМАТИЧНИХ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

Альамі Д.А.М., Булавін В.І., Крамаренко А.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Досліджено електрохімічну поведінку бензоату амонію у розчинах на основі метанолу у комірці з платиновими електродами. Електросинтез Кольбе має наступний вигляд:

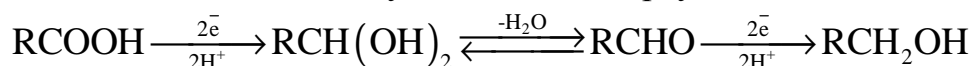


Вихід продуктів цієї реакції залежить від природи замісників у α -вуглецевого атома карбоксилату, тому найбільший вихід спостерігається, якщо $R' = R'' = R''' = H$. Якщо ці радикали послідовно заміщати на феніл, то вихід швидко падає до нуля.

Проведення процесу двохелектронного окиснення в присутності нуклеофілу або в нуклеофільному розчиннику призводить до сполучення електрогенерованого катіон-радикалу та нуклеофілу:



Послідовне катодне відновлення карбонової кислоти приводить до утворення відповідного альдегіду, а потім – спирту:



Зупинити відновлення на стадії альдегідів досить важко, оскільки вони відновлюються при більш негативних потенціалах, ніж карбонові кислоти. Тому для захисту альдегідної групи від подальшого відновлення використовують її гідратацію, реакцію з гідросульфідом, чи переведення у боратний комплекс гідрату безпосередньо у момент утворення.

На завершення слід зазначити також можливість взаємодії продуктів, одержуваних на катоді та аноді, якщо католіт і аноліт просторово не розділені напівпроникною мембраною (діафрагмою). Анодне окиснювання проводять зазвичай у бездіафрагмених комірках, але при катодному відновленні практично завжди використовують електролізери з розділеними катодним та анодним простором.