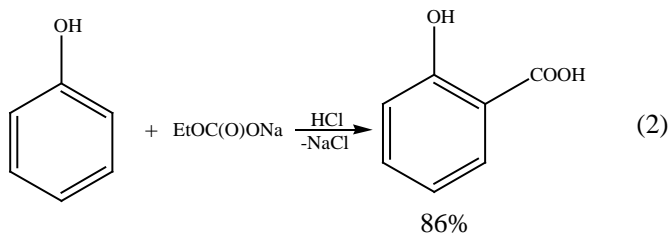


Мақала авторлары оксиарендерді (фенолдар мен нафтолдар) натрий және калийалкилкарбонаттарымен еріткіштерді қолданбай гетерогенді жағдайда карбоксилденуін зерттейді [25, 26]. Ауа ортасында фенолдың натрий-этилкарбонатпен реакциясын жүргізу кезінде салицил қышқылының шығымы тотығу конденсациясы процесінің салдарынан 23-26 %-дан аспайды; сол жағдайларда, бірақ инертті газдар ортасында (аргон, көміртек диоксиді) салицил қышқылының шығымы 80-86 %-ға дейін жоғарылатуға болады [26].



Карбоксилдеу реакциясының барысына температура қатты әсер етеді. Температураны 140-тан 160 °C-ға дейін көтергенде ($P_{\text{CO}_2} = 10$ атм; $\tau = 3-5$ сағ; [фенол]:[натрийэтилкарбонат] = 1:1,2) салицил қышқылының шығымы 3-тен 65 %-ға дейін артады. Алайда, температураның одан ары жоғарылауы осы өнімнің шығымын төмендетеді (195 °C кезінде 45 %-ға дейін). Бұл ретте 140-195 °C интервалында қоспа түрінде п-гидроксибензой қышқылының түзілуі байқалады (қағаз хроматографиямен анықталады). Бір қызығы, температура 220 °C-ға дейін жоғарылаған кезде өнімде п-гидроксибензой қышқылының (17 %) үлесі күрт артады және бір мезгілде салицил қышқылының (70 %) шығымы да артады; 200 °C температурада о- және п-гидроксибензой қышқылдарының жалпы шығымы 87% құрайды. Температураның одан ары жоғарылауы кезінде тек салицил қышқылының қайта түзілуі байқалады, және оның шығымы 220°C кезінде 56%-ға дейін төмендейді. Мұндай екі шыңды (пикті) тәуелділік бірнеше рет қайталанатын, бірақ әзірге оған анықтама беру мүмкін емес [23].

Фенолды натрийэтилкарбонатпен аргон ортасында ($P_{\text{Ar}}=10$ атм) карбоксилдеу кезінде температураны 160 °C-ға (10-нан 70 °C/сағ дейін) көтеру жылдамдығының салицил қышқылының шығымына әсері зерттелді. Нәтижесінде реактор температурасын көтерудің ең оңтайлы жылдамдығы 35-40 °C/сағ құрайтыны анықталды. Бастапқы реагенттердің арақатынасы [фенол]:[NaOC(O)OEt] мақсатты өнімнің шығымына (салицил қышқылы) елеулі әсер етеді. Ең оңтайлы арақатынас [фенол] : [NaOC(O)OEt]=3:1 ($T=160$ °C; $P_{\text{CO}_2}=10$ атм; $\tau = 5$ сағ) тең, ол кезде өнімнің шығымы 86 %-ды құрайды.) 1.2-10 атм ($T = 160$ °C, $\tau = 5$ сағ) шектеріндегі газды ортаның қысымы салицил қышқылының шығымына аз әсер етеді; 15 -20 атм-ға дейін артуы оның шығымын күрт төмендетеді. Газды ортаның оңтайлы қысымы (Ar , CO_2) – 10 атм.

Асақритикалық CO₂-де салицил қышқылының ерігіштігін зерттеу. Ағынды экстракциялық қондырғыда 93,3 атм қысым интервалында 35-50 °C изотермада асақритикалық көміртек диоксидінде салицил қышқылының