

ұзақтығы 6 сағат ( $T = 160\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{\text{CO}_2} = 73\text{ атм}$ ,  $\tau = 6\text{ сағ}$ ) болғанда салицил қышқылының шығымы 25 %-ды, реакцияның жүру ұзақтығы 7 сағат ( $T = 160\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{\text{CO}_2} = 73\text{ атм}$ ,  $\tau = 7\text{ сағ}$ ) болғанда салицил қышқылының шығымы 21 %-ды құрады.

*Процесс температурасының мақсатты өнім шығымына әсері.*

4-кесте – Мақсатты өнім шығымына процесс температурасының әсері

№	Реакцияны жүргізу жағдайлары				Өнім шығымы, %
	Реагенттер арақатынасы [C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH]:[NaOC(O)OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ]	T, °C	P, атм	$\tau^*$ , сағ.	
1	3:1	160	73	3	44
2	3:1	220	73	3	37
3	3:1	120	73	3	20
4	3:1	140	73	3	22
5	3:1	150	73	3	31

Температураның салицил қышқылының шығымына әсері зерттелінді (4-кесте). Бастапқы реагенттердің арақатынасы [фенол]: [натрийэтилкарбонат] 3:1-ге тең болған кезде, 120 °C температурада ( $P_{\text{CO}_2} = 73\text{ атм}$ ,  $\tau = 3\text{ сағ}$ ) салицил қышқылының шығымы 20 %-ды, 140 °C температурада ( $P_{\text{CO}_2} = 73\text{ атм}$ ,  $\tau = 3\text{ сағ}$ ) салицил қышқылының шығымы 22 %-ды, 150 °C температурада ( $P_{\text{CO}_2} = 73\text{ атм}$ ,  $\tau = 3\text{ сағ}$ ) салицил қышқылының шығымы 31 %-ды құрады. Ал 160 °C температурада ( $P_{\text{CO}_2} = 73\text{ атм}$ ,  $\tau = 3\text{ сағ}$ ) салицил қышқылының шығымы 44 %-ға тең болды. Дәл осы арақатынаста температураның 220 °C-ге дейін көтерілуінде және процесің дәл сол параметрлерінде ( $P_{\text{CO}_2} = 73\text{ атм}$ ,  $\tau = 3\text{ сағ}$ ) салицил қышқылының шығымы 37 %-ға дейін төмендеді. Бұның себебі, әдеби шолуда айтылғандай салицил қышқылының түзілуі 200 °C-ден төмен температураларда жүреді. Ал 200 °C-ден жоғары температурада п-гидроксibenзой қышқылының түзілуі жүреді. Температураның одан ары өсуі декарбоксилдену реакциясының ықтималдығына байланысты п-гидроксibenзой қышқылының шығымын төмендетеді.

Бұл жұмыстың мақсаты фенолды натрийэтилкарбонатпен асакритикалық көміртек диоксиді ортасында карбоксилдеу реакциясының оңтайлы параметрлерін іздеу болатын. Осылайша, асакритикалық CO<sub>2</sub> ортасындағы фенолды натрийэтилкарбонатпен карбоксилдеу реакциясының оңтайлы параметрлері: бастапқы реагенттердің арақатынасы [фенол]: [натрийэтилкарбонат] = 3:1;  $T=160\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{\text{CO}_2}=73\text{ атм}$ ,  $\tau=3\text{ сағат}$  болып табылатыны анықталды.

**Қорытынды.** Фенолды натрийэтилкарбонатпен асакритикалық көміртек диоксиді ортасында карбоксилдеу реакциясы зерттелді, тиімді параметрлер іздестірілді.

Фенолды натрийэтилкарбонатпен карбоксилдеу реакциясының жүру барысына көміртек диоксидінің асакритикалық жағдайының (реакциялық орта ретінде пайдаланылатын) әсерін анықтау жұмыстары жүргізілді.