

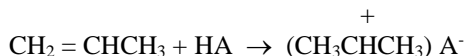
Каталитикалық полимерлеуді 160-250<sup>0</sup>С және 2,5-8,0 МПа қысымда өткізеді. Катализаторларды, негізінен, фосфор қышқылы негізінде даярлайды. Процесс талғамды болады, крекинг байқалмайды.

**Процестің механизмі және термодинамикасы.** 500-550 К жоғары емес температурада алкендердің полимерленуі термодинамикалық тұрғыдан мүмкін (Гиббс бос энергиясының мәні теріс).

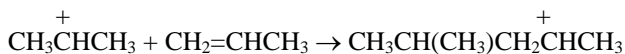
Реакция экзотермиялық. Полимерленген олефиннің жылу эффектісінің шамасы – 71±8 кДж/моль. Қысымның жоғарылауымен және температураның төмендеуімен полимерлеудің тепе-теңдік дәрежесі артады.

Каталитикалық полимерлеу келесі сатылардан тұратын (пропилен мысалында) карбкатион механизмі бойынша жүреді.

1) катализаторда алкенді протондау:

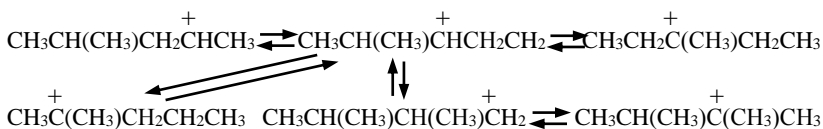


2) π-байланысы бойынша түзілген ионның алкен молекуласына қосылуы:



Гексил ионы ретімен алкеннің C<sub>9</sub> және C<sub>12</sub> иондарын түзуімен қатар бірнеше молекуласын ары қарай қоса алады.

3) иондардың изомерленуі - екіншілікті карбкатиондар ең тұрақты үшіншіліктіге айналады:



C<sub>9</sub> және C<sub>12</sub> иондары да солай изомерленуге ұшырайды, бірақ олар кейін жеңіл ыдырайды. C<sub>9</sub> және C<sub>12</sub> иондардың ыдырауы көміртек атомдары саны үшке еселі емес өнімдерді түзуге әкеледі.

4) реакция карбкатионнан катализаторға немесе алғашқы алкенге протонды берумен аяқталады, сонымен қатар алғашқы алкеннен карбкатионнан гидрид-ионын үзуі мүмкін. Соңғы жағдайда алкенил ионы түзіледі, оның ары қарай айналысы катализатордың бетімен берік байланысқан жоғары қанықпаған өнімдерді түзуіне әкеледі.

**Полимерлеу катализаторлары.** Бензиннің қайнау