

**Галоген  
тобы бар  
полимерле  
р.**

Орындаған:  
Маликова А.Г

Құрамында хлоры бар полимерлердің көбісі (мысалы, поливинилхлорид, полихлоропен, поливинилиденхлорид, полиэпихлоргидрин және т. б.) тұрақты заттар болып табылады және өндірісте кеңінен қолданылады. Дегенмен белгілі жағдайда хлор атомы нуклеофильді агенттермен реакцияға түсе алады.

Полихлорметилстиролдағы галогеннің реакцияға қабілеттілігі жоғарырақ болады. Дивинилбензол немесе басқа тігуші агенттермен стиролдың хлорметилденген тігілген сополимерлері ионалмастырғыш смолалар немесе полимерлі катализаторлар ретінде қолдануға болады.

Мұндай өнімдерді екі әдіс арқылы алуға болады:  
хлорметилстиролды дивинилбензолмен радикальды  
сополимеризациясы немесе стиролдың дивинилбензолмен  
сополимерін хлорметилдеу:

- Хлорметилдеу әдетте формальдегидтің тұз қышқылы қоспасымен жүзеге асырады: түзілетін метилхлорметилді эфир макрокеуекті тігілген ұнтақ тәрізді гранула мөлшері 200-300 меш. болатын стиролдың дивинилбензолмен сополимерін алу үшін хлорметилдеудің эффективті агенті болып табылады. Осы полимер негізінде құрылымы  $PS-CH_2N^+Me_3Cl^-$  анионауысатын смола алады. Хлорметилстирол мономерінің синтезі бұрын қиындық туғызатын, дегенмен қазір винилтолуолды жоғары температурада хлорлаудың ыңғайлы өндірістік әдісі шығарылды:

Жапонияда шығарылатын материал м- және п-хлорметилстирол (сәйкесінше 60% және 40%) қоспасынан тұрады. Әдетте компоненттердің қатынасы практикада қолданғанда ешқандай рөл атқармайды. Кейбір жағдайларда, тек қана п-орынбасқан қосылыстарды қолданғанда, қиынырақ синтезге жүгінуге тура келеді, оның схемасы төменде көрсетілген.

- Ароматты сақинаға енгізілетін галогендер өте төмен реакцияға қабілеттілікке ие. Мысал ретінде хлорланған стирол сақинасын келтіруге боады, мұнда хлор атомы ешқандай активтілік көрсетпейді. Дегенмен полистиролды  $I_2/P_2O_5$  қоспасымен өндегенде, жеткілікті активтілікке ие қосылыс түзіледі, одан оңай литий- және иодотуындылар алуға болады.

Жеткілікті жоғары активтілікке поли- $\alpha$ -бромстиролдағы, сонымен қатар хлорсірке қышқылының этерификациясынан алынған поливинил спирті, целлюлоза және т.б. туындыларындағы галоген атомы ие:



Активтілігі жоғары N, O және т.б. түрдегі гетереатомдармен қосылған галоген атомы болып табылады. Әсіресе карбонильды топтың электронды-акцепторлы әсерінен амидтар және имидтардағы галоген атомы активті болып келеді. Сондықтан хлорланған полимерлер (мысалы, -CO-NCI- тобы бар найлон) өзі хлорлаудың активті агенті болады. Мұндай заттарды тасымалдаушы және полимерлі реагенттер ретінде қолданады.