

табысты болды. Крекингте гетерогенді катализаторлар ретінде табиғи балшықтар (аморфты алюмосиликаттар) бірінші болып қолданыс тапты. Өкінішке орай, олардың активтілігіне қарамастан, бұл катализаторлар дереу активсізденеді және тек соңғы кезде жасалған кокс шөгінділерін жағу жолымен үздіксіз регенерациялау өнеркәсіптік технологияны құруға мүмкіндік туғызды. Табиғи балшықтар – монтмориллонит ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) типті аморфты алюмосиликаттардың термиялық тұрақтылығы аз болып шықты. Оларда бензиннің шығымы 20-30%-дан (масс.) аспайды.

Кейіннен талпыныстардың көпшілігі катализаторларды жетілдіруге бағытталды. Кремний, алюминий, магний, цирконий оксидтерінің және т.б. аморфты жасанды комбинациялары тәрізді жасанды балшықтар активті каталитикалық қасиетке ие екені кешікпей-ақ анықталды. Табиғи материалдардан гөрі жасанды балшықтар қымбат болса да, олардың активтілігі жоғары және жоғары сапалы өнімдерді алуға мүмкіндік береді.

Барлық силикаттардың ішінен алюмосиликаттар ең тиімдісі болып табылды. Кремний оксиді өзі активтілік және қышқылдық қасиетіне ие болмаса да, бірақ та алюминий оксидінің қоспадағы аздаған мөлшерінің крекингтеуші катализатор ретіндегі материалдың қышқылдығын және активтілігін арттырады.

Жасанды аморфты алюмосиликаттар. Қазіргі уақытта табиғи аморфты алюмосиликаттар толығынан жасанды және аморфты заттармен ығыстырылды. Олардың құрамына 10-30% Al_2O_3 , 90-70% SiO_2 және басқа оксидтердің (Fe_2O_3 , CaO және т.б.) шамалы мөлшері кіреді. Жасанды аморфты алюмосиликаттарды қолданғанда бензиннің шығымы 34-36%-ға (масс.) жетеді.

Әдебиетте аморфты алюмосиликатты крекинг катализаторларын даярлаудың бірнеше әдістері жазылған. Олардың біреуі аммиактың су ерітіндісін қосқанда аммоний тұзын ары қарай тұндыру және гидролиздеу арқылы кремний қышқылын алюминий сульфаты ерітіндісімен әрекеттесуіне негізделген. Түзілетін алюмосиликатты гидрогельді шаяды, кептіреді, формалайды және күйдіреді. Тәсілдің басқа түрі арқылы натрий алюминаты мен силикаты арасындағы реакцияға, содан соң натрий иондарын аммоний иондарымен орынбастыруға негізделген. Алынған материалды кептіреді, кейін жоғары температуралық күйдіру жолымен аммоний иондарын кетіреді.

Аморфты алюмосиликатты катализаторлардың тұрақты құрылымдары жоқ. Олардың құрылымдары кремний және алюминийдің тетраэдрлі оксидтерінің бір бірімен байланысқан ретсіз