

2.5.3.2. Күйе өндірісі

Күйенің құрылысы мен қасиеттері. Күйе – көмірсутектердің және кез келген органикалық заттың термиялық ыдырауының немесе толық емес жануының қатты, ұсақ дисперсті көміртектік өнімі. Күйе бастапқы шикізатқа және күйе алудың тәсіліне қарай қасиеттері бойынша бір-бірінен күшті ерекшеленеді. Күйелер - аморфты көміртек пен графит арасындағы жалған кристалдық құрылымы бар, сфералық типтегі бөлшектер мөлшерімен (10-нан 500мқ дейін) бір бірінен ерекшеленетін таза көміртек. Дисперсиялану дәрежесі негізінен әртүрлі күйе сорттарының құндылығын анықтайды. Күйе өндірудің негізгі үш процесі бар: шикізаттың толық жанбауына негізделген каналды және пешті процестер және термиялық ыдырауда қолданылатын термиялық процесс. Әр процесс өздеріне сәйкес белгілі бір түрлі немесе класты күйе береді: каналды күйе, газ тәрізді немесе сұйық шикізаттан алынатын пештік күйе және термиялық күйе. Толық емес жану арқылы алынатын маңызы аздау, күйе өндірудің тағы екі тәсілі бар: лампалық және ацетилендік күйе өндіру процестері. Өнеркәсіпте түрлі типтегі және сорттағы миллиондаған тонна күйе шығарылады. Әр фирма күйені өздерінің меншікті фирмалық атауымен шығарады.

Күйенің әр түрлі типтері бір бірінен физикалық және химиялық қасиеттерімен ерекшеленеді. 5-кестеде «КЭбот блэкс» фирмасы шығаратын күйенің бірқатар сорттарының қасиеттері: бөлшектер мөлшері, азоттың адсорбциясы бойынша меншікті беті және су-күйе суспензияның рН-ы т.б. келтірілген.

Күйенің әр түрлі сорттары тек бөлшектердің мөлшерлерімен ғана емес, сонымен қатар бөлшектердің таралуы бойынша да ажыратылады. Күйедегі кейбір бөлшектер тармақталған үшөлшемді тізбектер түріндегі агрегаттарға бірігуі мүмкін. Бұл агрегаттар «екіншілікті құрылым» түзеді. Күйенің барлық бөлшектері мөлшері шамамен $20A^0$ болатын графит торының параллельді жалпақ қабаттарынан құрылған. Тордың 3-5 қабаттары шамамен қалыңдығы $12A^0$ элементарлы кристаллит түзеді. Әр кристаллитте графит қабаттары шамамен бір-біріне параллельді орналасқан, бірақ олардың жалпы нормалдығына байланысты ретсіз бағытталған. Қабаттар өзара Ван-дер-Ваальс күштерімен байланысқан, олардың арасындағы кашықтық, кристалды графиттің торына қарағанда, көбірек.