

БӨЛІМ: ФИЗИКА

Қазандық қондырғылары энергетикадағы рөліЖАРИЯЛАНДЫ
14.10.2021СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/107887/>

Бу қазандығы - жылу электр станциясының (ЖЭС) негізгі қондырғысы. Бу шығаруға арналған жұмыс сұйықтығы - бұл су, ал әр түрлі органикалық отындардың жану өнімдері жылу тасымалдағыш қызметін атқарады. Бу қазандығының қажетті жылу қуаты қыздырылған будың белгіленген температурасы мен жұмыс қысымын қамтамасыз ете отырып, оның бу шығаруымен анықталады. Бұл ретте қазандық пеште отынның есептік мөлшері жағылады.

Мақаладағы зерттеу объектісі ретінде - *орташа қуатты БКЗ өнеркәсіптік қазандық* болсын. Олар көбінесе қатты қож шығаратын, қоңыр көмірде жұмыс істеуге арналған болып табылады. БКЗ қазандығы негізінен табиғи циркуляциясы бар тік құбырлы бір құбырлы барабан болып табылады және жылыту беттерінің П-тәрізді орналасуына сәйкес жасалған. Қазандық теңгерімді тартумен жұмыс істейді. Қазандықтың техникалық сипаттамалары маркасына байланысты әр түрлі. Қазандық қондырғысына белшілі бір зерттеу немесе есептеу жұмыстары жүргізілуі үшін бірнеше параметрлер ескеріледі.

Номиналды бу сыйымдылығы - бұл ГОСТ-қа сәйкес рұқсат етілген мәндерден ауытқу кезінде, қазандық қондырғысы бу мен қоректенетін судың номиналды параметрлері бойынша ұзақ мерзімді

жұмыс кезінде қамтамасыз етуі тиіс ең жоғары бу өнімділігі. *Номиналды бу қысымы* – қазандықтың қыздырғышынан төмен қарай тікелей берілуі керек ең жоғары бу қысымы. Жоғары қысымды будың (жаңа будың) және қайта қыздырылған будың (қайта қыздырылған будың) *номиналды температурасы* – будың номиналды қысымын, қоректендіру суының температурасын сақтай отырып, ГОСТ-қа сәйкес ауытқумен рұқсат етілген будың температурасы және бу сыйымдылығы. *Судың номиналды температурасы* – номиналды бу шығаруды қамтамасыз ету үшін қазандықтың конструкциясында қабылданған экономайзерге кірер алдындағы судың температурасы. Қазандықтың жүктемесі өзгерген кезде будың номиналды температурасы (жаңа және қайта қыздырылған) және, әдетте, қысымды ұстап тұру керек (көрсетілген жүктеме диапазонында), ал қалған параметрлер өзгереді.

Өнеркәсіптік қазандықтарда органикалық отынды жағу кезінде қалалардың атмосферасына зиянды заттардың көп мөлшері, соның ішінде азот оксидтерінің едәуір мөлшері шығарылады. Көмірдің ұнтақталған жану ерекшелігі жалынның күрделілігімен байланысты, жанудың тұрақтылығы мен оттықтардың жұмыс режимі арасындағы қатаң байланыспен, жану мен отынның күйу жағдайымен, отынның құрамымен, жану әдісімен және тағы басқалар. Бұл факторлар бірігіп көздегі азот оксидтерін басудың тиімді әдісін әзірлеуді айтарлықтай қиындатады.

Азот оксидтерін төмендетудің бірнеше әдісі бар. Жану аймағына түтін газдарын жеткізу NOx шығарындыларын төмендетудің тиімді құралы болып табылады. NOx концентрациясының төмендеуі рециркуляциялық газдардың төмен температурасымен емес, жану температурасының төмендеуімен, инертті газдардың болуына

байланысты тізбекті реакциялар жылдамдығының төмендеуімен түсіндіріледі.

Автор: Амангелді Темірлан Ерланұлы, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің физика-техникалық факультетінің магистранты.

Жетекші: Жанатаев Данат Жанатайұлы, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің философия кафедрасының доценті, философия ғылымдарының кандидаты.

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.