



Физика-техникалық факультет
Физико-технический факультет
Faculty of Physics and Technology

Студенттер мен жас ғалымдардың

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясы
Алматы, Қазақстан, 2019 жыл, 8-11 сәуір

Международная научная конференция
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 8-11 апреля 2019 года

International Scientific Conference of
Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 8-11, 2019

ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖОЛДАРЫ

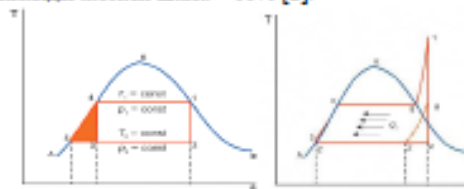
Қалтай Т. Д.

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Қазақстан, Алматы қ.
Ғылыми жетекшісі: Ұ.ғ.к., аға оқытушы Г.А. Баймаханов

Энергияның түрленуіне мұқтаждық энергияның нақты формаларының (жылу және электр энергиясы) оларды алудың біріншілік энергия ресурстарының көп түрлерінің жеткілікті болатын заманауи технологиялық процестерде пайдаланудың қажеттілігімен байланысты. Сонымен қатар тіпті энергияның екі түрі әртүрлі формада қолданылады: жылу – әртүрлі температурадағы бу, қызған газдарда және суда, ал электр энергиясы – айнымалы және тұрақты ток, кернеудің әртүрлі деңгейлерінде.

Жылу энергетикасын зерттеу мәні термодинамикалық циклдер, энергоқондырғылар, олардың мүлтіксіздік дәрежесі, отынның жану мәселелері, жылу алмасу, жұмыс денесінің жылуфизикалық қасиеттері және жылу тасымалдаушылар болып табылады [1]. Энергияның түрленуі түрлі машиналарда, аппараттарда және қондырғыларда жүзеге асады.

Энергетикада негізінде қондырғылардың бес түрін қолданады: түрлендіретін, айналдыратын, жинақтайтын, тасымалдайтын және тұтынатын. Заманауи жылу энергетиканың техникалық негізін қазан агрегаты және бу турбиналарынан құралған жылу электр станцияларының (ЖЭС) жылу күштік қондырғылары құрайды. Жылулық энергияның электр энергиясына түрлендіретін қондырғыларды жетілдірумен 100 жылдан көп уақыт бойы жұмыс істеп келе жатыр. Энергия ресурстарының энергетикалық құндылығы, оларды пайдалану тиімділігі, процестерді жетілдіру дәрежесі, энергетикалық өндірістің технологиялық кезеңі энергия қондырғысының пайдалы әсер коэффициентімен анықталады. Көптеген әлемдегі көмірлі жылу электр станцияларының ПӘК-і 35 – 40%-дан төмен, максималды жеткен шама – 45%; БГҚ –да және ГАҚ- орта есеппен 50%-дан төмен және максималды жеткен шама – 60% [2].



Қаншалық бу үшін Ренкин және Карно циклі қызған бу үшін Ренкин циклі

Циклдің термиялық ПӘК-і деп аталады:

$$\eta = \frac{A_{\text{теор}}}{Q_1} = \frac{Q_2 - Q_4}{Q_1} = 1 - \frac{Q_4}{Q_1}$$

Жоғарыда айтылғандар бойынша бу-күштік қондырғылардың термиялық ПӘК-і жоғары болған сайын, бу турбинасының кірісі мен шығысында зитальпия айырмасы жоғары болады. Осылайша, заманауи жылу және атом энергетикасында жұмыс денесінің негізі жылу электр станцияларының бу қазандықтарында немесе атом электр станцияларында бу генераторларында өңделген су буы болып табылады.

Пайдаланаған әдебиеттер:

1. Алиев С.Б. Реструктуризация угольной промышленности Казахстана // Уголь. — 2001. — № 9. — С. 41-44.
2. Каренов Р.С. Проблемы развития Карагандинского бассейна в условиях рыночных отношений // Комплексное использование минерального сырья. — 1994. — № 4 — С.73-77.