

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрілігі академик Е.А.Бөкетов атындағы
Қарағанды мемлекеттік университеті
Физика-техникалық факультеті
Ж.С. Ақылбаев атындағы инженерлік жылуфизика
кафедрасы

«Энергетикада және жылу технологияда энергетикалық аудит» пәні бойынша

Тақырыбы: Жылу технология процестері мен аппараттар.

Мамандық: 5В071700-«Жылу энергетика»

Орындаған:

ТЭК-210 тобының студенті
Толебаев М.К.

Тексерген:

Х,Ғ,к.,доцент Сатыбалдин
А. Ж.

Қарағанды 2017

Мақсаты:

1. Жылу алмасу процестрінің маңыздылығын түсіну
2. Жылу алмасу құралдарындағы жылулық процесстердің түрлерімен танысу
3. жылу алмастырғыштың жұмыс жасау принципімен танысу



Кіріспе

Әртүрлі температурасы бар екі дене жанасқан кезде, құрылымдық бөлшектердің (молекулалар, атомдар, бос электрондар) қозғалыс энергияларымен алмасу пайда болады. Нәтижесінде жанасқан денелердің біреуі қызады, ал екіншісі суиды. Көбірек қызған дененің бөлшектерімен суық дененің бөлшектеріне беретін энергия ағыны жылу ағыны деп аталады. Сонымен жылу алмасудың пайда болуының жалғыз шарты-қарастырылып отырған денелердің арасында температуралар айырмашылығының болуы, осымен бірге жылу ағыны кіші температуралар жағына бағытталады



Жылулық процестер

Жылу алмасу аппараты деп жылынатын орта арасында жылу алмасуға арналған құралды айтады. Кейде оларды жылутасығыш деп атайды. Мұндай қажеттілік көптеген салаларда: энергетика, химия, металлургия, мұнай, тамақ өнеркәсібі сияқты бағыттарда туындайды.



Жылу алмасу құралдарындағы жылулық процесстердің көптеген түрі болады: жылыту,суыту, буландыру, қайнату, конденсация,балқыту , қатыру тағы басқа күрделі процестер.

Жылу алмасу құралдары былай бөлінеді:

-қолданылуы бойынша : ысытатын,конденсторлар,суытқыш,буландырғыш,буды қайта түрлендіргіш және т.б.

-жұмыс жасау принципі бойынша : беткейлік және араластырғыш



Жылу алмасу қондырғылары

Әр түрлі орталар арасында жылу алмасу процестер орындалатын қондырғылар жылу алмасу аппараттар (немесе қондырғылар) деп аталады. Жылу техникада барлық жылу алмасу процестер мен қондырғылар:

жоғары температуралы,
орташа температуралы,
төмен температуралы
криогенді болып бөлінеді.



Жоғары температуралыларға жұмыс температурасы 700°C асатын процестер мен қондырғылар жатады (өндіріс пештер, қазан қондырғылар).

Орташа температуралы процестер мен қондырғылардың жұмыстық температуралары 150°C - 700°C диапазонында жатады (булату, кептіру, ректификациялық аппараттар.

ал төмен температуралыларда -150°C тан $+150^{\circ}\text{C}$ дейін барады (жылыту және желдету қондырғылар, кондиционерлер, тоңазытқыш қондырғылар ж.т.с.).

Криогендік процестер мен қондырғыларда жұмыстық температура – 150°C аспайды (ауаны, газ қоспаларын ажырату қондырғылар және т.с.)



Қорытынды

Соңғы жылдары Қазақстанда жылу алмасу процестерінің тиімділігін арттыру мақсатында өзара әрекеттесуші фазалардың физико-химиялық қажеттерін мақсатты басқару үшін зерттеулер барысында алынған графикалық тәуелділіктер мен кестеге жинақталған мәліметтер өнеркәсіптің түрлі салаларында жылу алмасу процестерін жүзеге асыруда.



Пайдаланылган әдебиеттер

- 1) А.Ф. Кацович, С.Б.Турсунова ,« Жылу алмасу аппараттары»
- 2) Дытнерский Ю.И., «Основы процессы и аппараты химической технологии», М., Химия, 2002

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА РАХМЕТ