Есептердің шығарылуы

1.1Егер сыртқы қысым тұрақты болса, бөлме ішіндегі ауаның ішкі энергиясы температурадан тәуелсіз екендігін көрсетіңіз. Бөлме көлемі *V* = 40 м3, қысымы атмосфералық қысымға тең болған жағдайдағы *U* ішкі энергияны есептеңіз.

*Берілгені: p = const, V = const*

*V =* 40 м3, *p =* 105Па, γауа = 1,4

*p =* 105Па

γауа = 1,4

*Т/к: U = ?*

*Шығарылуы:*Идеал газдың ішкі энергиясы:

Адиабата көрсеткіші:

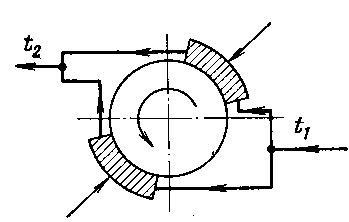
.

Менделеев-Клапейрон теңдеуінен

1.2. Қуатын анықтау мақсатында қозғалтқышттарды тексеру үшін оларды тоқтату керек. Қозғалтқышпен атқарылған жұмыс үйкеліске қарсы жұмсалады және жылуға айналады, шамамен 20% қоршаған ортаға шашырайды, қалған бөлігі тормозды салқындататын сумен кетеді. Су жылусыйымдылығы . Валдағы айналу моменті , айналу жиілігі , ал су температурасының көтерілу шегі болғанда 1 сағат ішінде тормозға қандай мөлшерде су жіберу керек.

*Берілгені:*

*Т/к*

*Шығарылуы:* Қозғалтқыш қуаты бірлік уақытта бөлінетін үйкеліс жылуына толығымен айналады, ал осы жылудың 80% сумен жұтылады. Сондықтан энергетикалық баланс былай жазылады:

мұндағы су шығыны, кг/с; су жылусыйымдылығы, ;қозғалтқыш қуаты, Вт.

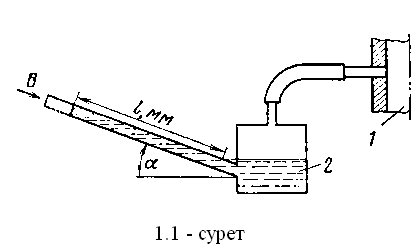
Олай болса

.

Бақылау есептері

1.3 Көлемі ыдыста масссасы көміртегі тотығы орналасқан. Көрсетілген шарттарда көміртегі тотығының меншікті көлемін және тығыздығын анықтаңыз?

*Жауабы:*

1.4 Асқын және сиретілген қысымдарды өлшеу үшін микроманометр қолданылады. Прибордың арнайы сүлбесі 1.1-суретте көрсетілген. Егер бұрышқа иілген 2-микроманометр түтікшесіндегі сұйық бағанының **ұзындығы тең болса, 1-ауа өткізгішіндегі абсолюттік қысымды анықтау керек. Жұмысшы сұйық –спирт, тығыздығы . Барометр көрсеткіші . Қысымды МПа, мм.сын.бағ., өлшем бірліктерінде өрнектеңіз.

*Жауабы:*=0,1027 МПа = 770 мм.сын. бағ.=1,047

1.5.Газгольдерге жалғанған диаметрі құбырөткізгішкеменшікті көлемі болатын газ жіберіледі. Егер газгольдер көлемі , құбырөткізгіштің орташа қимасы бойынша газ жылдамдығы , газгольдерге толтырылған газ тығыздығы болса, қанша уақыт аралығында газ газгольдерді толтырады?

*Жауабы:*.

1.6 Бу жинағышта мөлшерінде су буы орналасқан. Егер будың меншікті көлемі болғанда, бу жинағыш көлемін анықтаңыз.

*Жауабы:*