**ПРАКТИКА №8**

**Гидросфераның жылу ерекшеліктері**

Оқу мақсаты:

1.1 1. Мұхиттар мен теңіздердің жылу балансымен танысу;

1.2. 2. Ендікаралық жылу алмасудың негізгі ерекшеліктерімен танысу.

Ендікаралық жылу алмасудың негізгі ерекшеліктері. Жер шарының беті жұтқан күн энергиясы турбулентті ағындар арқылы булануға және жылу беруге жұмсалады. Жердің географиялық қабығында күн энергиясының түрленуінің жалпы көрінісі 1-кестеде келтірілген жылу балансының құрамдас бөліктерінің орташа ендік мәндері туралы деректерден көрінеді. .

Кестедегі мәліметтер жылу балансының барлық құрамдас бөліктерінің ішінде тек радиациялық баланс құрлықта да, мұхиттарда да ендік бойынша ұқсас таралуға ие екенін көрсетеді. Радиациялық тепе-теңдіктің максималды мәндері тропикте байқалады. Ендік өскен сайын құрлық пен мұхиттың радиациялық тепе-теңдігінің мәндері жақындаған сайын және 60-70° ендіктерде іс жүзінде нөлге тең болады. Ендік ұлғаюымен альбедо-су бетінің ұлғаюы.

Булануға арналған жылу шығындары экваторда негізгі максимумға ие, ол жоғары атмосфералық қысым белдеулері бар ендіктерде булану мәндерінің төмендеуімен ауыстырылады (20-30 °). Мұхиттарда материктердің жағдайынан айырмашылығы, булануға максималды жылу шығыны жоғары қысымды белдеулерде байқалады. Құрлық пен мұхиттың радиациялық баланстары шамамен бірдей болатын солтүстік жарты шардың 60-70° ендіктерінде мұхиттарда булануға жұмсалатын жылу мөлшері құрлықтағыға қарағанда әлдеқайда көп. Бұл мұхиттардан булану үшін теңіз ағындары әкелетін жылудың көп мөлшерін тұтынуға байланысты.

Мұхиттардағы турбулентті жылу ағынының шамасы солтүстік жарты шарда ендікке қарай артады, ал оңтүстігінде салыстырмалы түрде аз өзгереді. Құрлықта бұл мәндер жоғары қысымды белдеулерде максималды болады, олар экваторға жақын жерде төменірек және жоғары ендіктерде күрт төмендейді.

Ағыстардың әрекетімен байланысты мұхиттарға түсетін және шығысының бөлінуі теңіз ағындары жылуды негізінен 10 ° N арасындағы аймақтан тасымалдайтынын көрсетеді. ш. және 10°С ш. Бұл жылу жоғары ендіктерге, негізінен Гольфстрим мен Курошионың ерекше қуатты жылы ағындары жұмыс істейтін солтүстік жарты шардың қоңыржай ендіктеріне беріледі. Мұнда атмосфераға өте күшті жылу беру жүреді, сондықтан мұхит бетінен жылуды тұтыну оны қабылдаудан айтарлықтай асып түседі. Айта кету керек, 40-50 ° S аймағынан көп мөлшерде жылудың берілуі. Антарктика материгімен тікелей іргелес мұхиттың тар зонасына енетін ш.

Құрлықтан айырмашылығы, Дүниежүзілік мұхиттың жоғарғы қабаттары астындағы қабаттармен үлкен тереңдікте жылу алмасады. Жер бетінен жылудың Дүниежүзілік мұхиттың төменгі қабаттарына енуі негізінен тік араласу есебінен, сондай-ақ терең ағыстармен жылудың адвекциясы есебінен жүреді. Бұл бірнеше ондаған метр тереңдікте жылу тасымалдауға әкеледі. Дүниежүзілік мұхиттағы мұндай қабаттағы судың көлемі өте үлкен болғандықтан, өзінің жоғары меншікті жылу сыйымдылығымен ол үлкен жылу аккумуляторын білдіреді. Бұл жылудың таралуы судың аномальды жоғары жылу сыйымдылығына байланысты, оның жинақталуының өзі әлдеқайда аз болатын жер бетімен салыстырғанда өте баяу.

Ендікаралық жылу алмасу және мұхит пен материктер арасындағы жылу алмасу Жердегі климат пен ауа райының ерекшеліктерін анықтайды. Мұны шамамен бір ендікте орналасқан жекелеген нүктелердегі ауа температурасының өзгеруін салыстыру арқылы көрсетуге болады. Мысалы, Норвегияның Атлант мұхиты жағалауында 60° ендікте қаңтардың орташа температурасы 1°С болса, Шығыс Сібірде сол ендікте -40°С төмен. ал Солтүстік Американың орталық аймақтарында -30°С шамасында.

Үлкен жылу сыйымдылығы мен судың үлкен массасы мұхиттар мен теңіздер үстіндегі ауа температурасының күнделікті аздаған ауытқуын тудырады. Атлант мұхитының тропиктік белдеуінде бұл ауытқулар 1,5°С, ал 75° ендікте 0,8°С шамасында болады. Материктердегі бірдей ендіктер үшін атмосфераның беткі қабатындағы ауа температурасының тәуліктік амплитудалары 10 және тіпті 20°С-тан асады.

Сонымен, біз Жердің жылу балансында Дүниежүзілік мұхиттың үлкен терморегуляциялық рөл атқаратынын көреміз. Дүниежүзілік мұхиттың күн энергиясының жылуын сіңіру және бұл жылуды атмосфераға радиацияға, булануға және атмосфераның төменгі қабаттарын турбулентті қыздыруға жұмсау процесінде мұхит-атмосфералық жүйеде энергия айналымы жүреді. . Бұл жүйе үшін жылу балансының теңдеуі негізгі физикалық заңның - энергияның сақталу заңының ерекше формаларының бірі болып табылады.

Гидросфераның жылулары. Гидросфераның жылу режимі екі негізгі топқа бөлуге болатын әртүрлі процестер мен факторлардың әсерінен қалыптасады. Бірінші топқа жылу алу мен жоғалтудың әртүрлі түрлері жатады, мысалы, Күннің сәулелену энергиясын сіңіру және су бетінің тиімді сәулеленуі, атмосферамен турбулентті жылу алмасу және төменгі топырақпен жылу алмасу, сондай-ақ булану және конденсация жылуы, мұздың кристалдануы және еруі, ішкі үйкеліс, биологиялық процестер және т.б.. Екінші топқа алынған жылу су бағанының ішінде қайта бөлінетін факторларды біріктіреді: мұхиттық, теңіз ағындары, еркін конвективті, турбулентті және динамикалық араласу.