

Երկրի կառուցվածքը. մթնոլորտ: Ե. շրջապատված է գազային թաղանթով (մթնոլորտ), որն ունի շերտավոր կառուցվածք և կարծր Ե-ի հետ միասին պտըտվում է առանցքի շուրջը: Շերտերն իրարից տարբերվում են ֆիզիկական և քիմ. հատկություններով: Մթնոլորտի կառուցվածքի դասակարգումը հիմնականում հիմնված է ըստ բարձրության ջերմաստիճանի փոփոխության վրա: Ստորին մասը՝ տրոպոսֆերան, պարունակում է մթնոլորտի զանգվածի մոտ 80%-ը, որի շերտի հզորությունը հասարակածում հասնում է 16—18 կմ, իսկ բևեռային լայնություններում՝ 8—10 կմ: Ջերմաստիճանը յուրաքանչյուր 100 մ բարձրանալիս միջին հաշվով իջնում է 0,6°C: Ստրատոսֆերան, որը կազմում է մթնոլորտի զանգվածի մոտ 20%-ը, տարածվում է մինչև 55 կմ բարձրությունները: Այստեղ, մինչև 25 կմ բարձրությունը ջերմությունը որոշ չափով իջնում է, որից հետո աճում է շնորհիվ օզոնի շերտի կողմից Արեգակի ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների կլանման: Ավելի վեր իրար են հեռորդում մեզոսֆերան, թերմոսֆերան և էքզոսֆերան:

Մթնոլորտի քիմ. կազմը միատարր չէ: Մթնոլորտային չոր օդի ծավալի 78,08%-ը ազոտ է, 20,95%-ը՝ թթվածին, մնացածը՝ ջրածին, ածխաթթու գազ և չեզոք գազեր: Մինչև 90—100 կմ բարձրություններում տեղի ունեցող օդի ինտենսիվ խառնվելու պատճառով հիմնական տարրերի հարաբերական կազմը չի փոխվում (այդ շերտը կոչվում է հոմոսֆերա): Մթնոլորտը կաթիլների և սառցե բյուրեղների ձևով պարունակում է 1,3-ից 1,5·10<sup>16</sup> կգ ջուր, որի հիմնական զանգվածը կենտրոնացած է տրոպոսֆերայում: Ե-ի մակերևույթին մոտ խոնավ օդում ջրի պարունակությունը տատանվում է 3—4%-ից (արևադարձերում) մինչև 2·10<sup>-5</sup>%-ը (Անտարկտիդայում): Մթնոլորտը պարունակում է նաև կոսմիկական, հրաբխային, օրգ., հողի, մրի, աղի կոշտ մասնիկներ ևն:

Օսնությունն ուժի հետևանքով մթնոլորտի վերին շերտերում, ըստ մոլեկուլյար զանգվածների, տեղի է ունենում գազերի բաժանում: Մինչև 200 կմ հիմնական բաղադրամասը ազոտն է (N<sub>2</sub>), ավելի վեր գերակշռում է ատոմային թթվածինը, 600 կմ-ից բարձր՝ հելիումը, 2000 կմ-ից վեր՝ ջրածինը, որն առաջացնում է երկրի ջրածնային թաղանթը:

Ե-ի աշխարհագրական թաղանթում տեղի ունեցող ֆիզիկական, քիմ. և կենսբ. պրոցեսների էներգիայի հիմնական աղբյուրը Արեգակի ճառագայթումն է: Ե-ի մթնոլորտը թափանցելի է 0,3—5,2 մմ կլեկտրամագնիսական և 1 մմ-ից 30 մ ռադիո՝ դիապագոնի ճառագայթման համար, որն ընդգրկում է Արեգակի ճառագայթային էներգիայի մոտ 88%-ը: Ինֆրակարմիր ճառագայթումը ( $\lambda > 5,2$  մմ) հիմնականում կլանվում է ջրային գոլորշիների և ածխաթթու գազի կողմից: Մթնոլորտի անթափանցիկությունը ռադիոալիքների համար պայմանավորված է իոնոսֆերայով: Ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները ( $\lambda 3000$  մինչև 1800 Å) 15—60 կմ բարձրության վրա կլանվում են օզոնի շերտում, իսկ ավելի կարճ ալիքները ( $\lambda 1800—1000$  Å)՝ ազոտի և մոլեկուլյար ու ատոմային թթվածնի կողմից մի քանի տասնյակից մինչև հարյուրավոր կմ բարձրությունների վրա: Մթնոլորտը կլանում է նաև ռենտգենյան ու գամմա-ճառագայթները և կենսոլորտը պաշտպանում նրանց սպանիչ ազդեցությունից: Ուղիղ և ցրված ճառագայթների միջոցով Ե-ի մակերևույթ է հասնում արեգակնային ճառագայթման միայն 48%-ը: Մթնոլորտն իր հերթին անթափանց է Ե-ից արձակվող ջերմային ճառագայթների համար, որը պայմանավորված է մթնոլորտում ածխաթթու գազի և ջրային գոլորշիների առկայությամբ: Մթնոլորտի բացակայության դեպքում Ե-ի մակերևույթի միջին ջերմաստիճանը կլիներ —23°C, մինչդեռ այն 14,8°C է: Մթն-

նոլորտը պաշտպանում է Ե-ի մակերևույթը նաև կոսմիկական ճառագայթների մի մասից և երկնաքարերից: Մթնոլորտի և Ե-ի մակերևույթի միջև անընդհատ տեղի է ունենում էներգիայի և նյութի փոխանակություն: Մթնոլորտի անհավասարաչափ տաքացումը տարբեր աշխարհագրական լայնություններում պատճառ է դառնում տարբեր բարձրություններում մթնոլորտի շրջանառության: Մթնոլորտը Ե-ի վրա տեղի ունեցող պրոցեսների կարևորագույն գործոնն է և որոշիչ նշանակություն ունի կյանքի գոյության համար: