

ԵՐԿՐԻ ԶԱՌԱԳԱՅԹԱՅԻՆ ԳՈՏԻՆԵՐ,
տիեզերական տարածության երկրաշուրջ
տիրույթներ, որոնք լցված են Երկրի մագ-
նիսական դաշտն ընկած լիցքավորված
մասնիկներով (պրոտոններ, էլեկտրոն-
ներ, α -մասնիկներ): Հայտնաբերվել են
1958-ին՝ Երկրի արհեստական արբա-
նյակների օգնությամբ *ճառագայթումներն*
ուսումնասիրելիս: Ե. ճ. գ. բաժանվում
են ներքին (հայտնաբերել են ամերիկացի
գիտնականները Ջ. Վան Ալենի ղեկավա-
րությամբ) և արտաքին (հայտնաբերել
են սովետական գիտնականները Ս. Վեր-
նովի և Ա. Չուդակովի ղեկավարությամբ)
տիրույթների, որը պայմանական է և բա-
ցատրվում է տիեզերական առաջին ուսում-
նասիրությունների սարքերի առանձնա-
հատկությամբ: Երկրի մագնիսական դաշ-
տը մասնիկների համար յուրատեսակ
մագնիսական թակարդ է: Այդ թակարդն
ընկած մասնիկները, *Լորենցի ուժի* ազդե-
ցությամբ, պարուրաձև հետագծերով տա-
տանվում են մագնիսական դաշտի ուժա-
գծերի երկայնքով Հս. կիսագնդից Հվ.
կիսագունդ և հակառակը, միաժամանակ
դանդաղ տեղափոխվելով Երկրի շուրջը
(երկայնական դրեյֆ): Ուժագծի երկայն-
քով մի կիսագնդից մյուսը միջին էներգիա

ունեցող մասնիկը մեկ տատանումը կատարում է 0,1—1 վրկ-ում: Մասնիկը (կախված էներգիայից) Երկրի շուրջը լրիվ պտույտը կատարում է մի քանի րոպեից մի քանի օրում: Երկրի մագնիսական դաշտում գտնվելու ընթացքում մասնիկը մի կիսագնդից մյուսը միջին հաշվով կատարում է մինչև մի քանի մլն տատանում:

Երկրի շուրջը մասնիկների տեղափոխման (դրեյֆի) մակերևույթը կոչվում է մ ա գ ն ի ս ա կ ա ն թ ա դ ա ն թ: Մագնիսական թաղանթը բնութագրվում է L պարամետրով, որի թվային արժեքը, դիպուլային դաշտի դեպքում (տես *Դիպուլ*), հավասար է դիպուլի կենտրոնից (դիպուլի հասարակածային հարթությունում) մագնիսական թաղանթի հեռավորությամբ (արտահայտված Երկրի շառավղով): L պարամետրի փոքր արժեքներին համապատասխան թաղանթներում գտնվում են մեծ էներգիա ունեցող մասնիկներ և հակառակը:

Ներքին գոտին գտնվում է հասարակածային լայնություններում և դրսից սահմանափակված է $L=2$ մագնիսական թաղանթով: Երկրի մակերևույթից ներքին գոտու ամենամոտ սահմանը գտնվում է 200—1600 կմ բարձրության վրա: Այս գո-

նիսական թաղանթը բնութագրվում է L պարամետրով, որի թվային արժեքը, դիպուլային դաշտի դեպքում (տես *Դիպուլ*), հավասար է դիպուլի կենտրոնից (դիպուլի հասարակածային հարթությունում) մագնիսական թաղանթի հեռավորությա-
նը (արտահայտված Երկրի շառավղով): L պարամետրի փոքր արժեքներին համապատասխան թաղանթներում գտնվում են մեծ էներգիա ունեցող մասնիկներ և հակառակը:

Ներքին գոտին գտնվում է հասարակածային լայնություններում և դրսից սահմանափակված է $L=2$ մագնիսական թաղանթով: Երկրի մակերևույթից ներքին գոտու ամենամոտ սահմանը գտնվում է 200—1600 կմ բարձրության վրա: Այս գոտում հայտնաբերվել են 20—800 ՄէՎ էներգիա ունեցող պրոտոններ և 20 ԿէՎ—1 ՄէՎ էներգիա ունեցող էլեկտրոններ: Ներքին գոտին կայուն է, իսկ նրա չափերի և մասնիկների հոսքի փոփոխությունը՝ աննշան:

Արտաքին գոտին գտնվում է $L=3$ և $L=6$ մագնիսական թաղանթների միջև: Այս գոտին պարունակում է 40—100 ԿէՎ էներգիա ունեցող էլեկտրոններ և մինչև 30 ՄէՎ էներգիա ունեցող պրոտոններ:

Արեգակնային ակտիվության մեծացման ընթացքում արտաքին գոտում նկատվում են մինչև 1 ՄէՎ էներգիա ունեցող էլեկտրոններ: Ի տարբերություն ներքին գոտու, արտաքինը անկայուն է: Ընդունված է, որ ներքին գոտին պրոտոններով և էլեկտրոններով լրացվում է տիեզերական ճառագայթներով ռմբակոծման պատճառով Երկրի մթնոլորտից դուրս թռչող նեյտրոնների տրոհման հաշվին: Այս պրոցեսների շղթան կատարվում է անընդհատ և հաստատուն արագությամբ: Դրանով էլ պայմանավորված է ներքին գոտու կայունությունը: Ներքին գոտուց մասնիկների դուրս հոսելը հիմնականում կատարվում է մթնոլորտի ատոմների հետ բախումների պատճառով էներգիայի կորստի հաշվին: Տիեզերական ճառագայթների ինտենսիվությունը բավարար չէ արտաքին գոտում էլեկտրոնների անհրաժեշտ հոսքն ապահովելու համար: Արտաքին գոտում մասնիկների լրացումը կատարվում է արեգակնային մասնիկների հոսքի և արեգակնային քամու կինետիկ էներգիայի հաշվին: Այս գոտուց մասնիկների դուրս հոսելը կատարվում է էներգիայի իոնացման կորստի և մագնիսական ցրման հաշվին: Այսպիսի դեպքերում ար-

տաքին գոտու ստորին սահմաններում
նկատվում է ինտենսիվ *բևեռափայլ*: Երբ
Երկիրն ընկնում է արեգակնային մասնիկ-
ների ինտենսիվ հոսքի գոտին, Երկրի
վրա առաջանում են *մագնիսական փո-
թորիկներ*, իսկ արտաքին գոտում սկսվում
է գավթված ճառագայթման վերադասա-
վորություն. որոշ մագնիսական թաղանթ-
ներում նկատվում է մասնիկների ավելա-
ցում, մյուսներում՝ պակասում: Մագնիսա-
կան փոթորիկից հետո արտաքին գոտին
աստիճանաբար վերադառնում է իր
սկզբնական (մինչ փոթորիկը) վիճակին:
Ճառագայթային գոտիներ ունեն նաև
Յուպիտերը, և հավանաբար, Սատուրնն
ու Մերկուրին: