

ԼԻՑԶԱՎՈՐՎԱԾ ՄԱՍՆԻԿՆԵՐԻ ԱՐԱԳԱՐԱՐՆԵՐ

Միկրոաշխարհում ընթացող երևույթներն ուսումնասիրելիս լայնորեն կիրառվում են մեծ էներգիաներով լիցքավորված մասնիկների փնջեր: Այդպիսի փնջեր ստանում են բարդ սարքերի՝ արագարարների օգնությամբ: Արագարարները լինում մեն գծային և շրջանային: Երկու դեպքում էլ մասնիկների կինետիկ էներգիան մեծանում է էլեկտրական դաշտի կատարած աշխատանքի շնորհիվ: Առաջին դեպքում մասնիկները շարժվում են ուղղագիծ, իսկ երկրորդ դեպքում Լորենցի ուժի ազդեցությամբ, շարժվում են շրջանագծով կամ պարույրագծով:

Լիցքավորված մասնիկների պարզագույն արագարարը (ցիկլատրոն) առաջին անգամ կառույցել են ամերիկացի ֆիզիկոսներ Էռնստ Լոուրենսը և Միլտոն Լիվինգստոնը 1931 թվականին Կալիֆորնիայի համալսարանում, որի համար արժանացել են Նոբելյան մրցանակի:

Հզոր արագարարների կառույցումը կապված է տեղնիկական բարդ խնդիրների հետ, և ոչ բոլոր երկրներն են ունակ լուծելու այդ խնդիրները: 1967թ. Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտում հայ անվանի ֆիզիկոս Արտեմ Ալիխանյանի նախաձեռնությամբ գործարկվել է 6 ԳԷՎ ($1 \text{ ԳԵՎ} = 1,6 \cdot 10^{-10} \text{ Ջ}$) էլեկտրոնների արագարարը, որի հիման վրա կատարվել են տարրական մասնիկների ֆիզիկային առնչվող մի շարք արժեքավոր հետազոտություններ:

Աշխարհում ամենամեծ արագարարը Միջուկային հետազոտությունների եվրոպական կազմակերպության (CERN) կողմից պատրաստված տարրական մասնիկների արագարարն է՝ հաղորդային մեծ կոլայդերը: Այն գտնվում է Ժնևի մոտակայքում՝ Շվեյցարիայի և Ֆրանսիայի սահմանին: Նրա կառուցմանը մասնակցել են ավելի քան 100 երկրների 10 000 գիտնականներ և ճարտարագետներ: Արագարարի օղակի երկարությունը 23,6 կմ է: Այն տեղակայված է 50-ից 175 մ խորությամբ թունելում: Նրա էլեկտրամագնիսներն աշխատում են -271°C մաստիճանում: Սարքի արժեքը մոտավորապես 6 միլիարդ դոլար է: