

ծայրում ուժեղ մագնիսական դաշտեր, «մագնիսական խցաններ» ստեղծելու միջոցով: Այսպիսով՝ պլազմայի մասնիկները անդրադառնում են ուժեղ մագնիսական դաշտերից, որոնք այդ իսկ պատճառով կոչվում են նաև «մագնիսական հայելիներ»: Համար է տարօրինակ րակարդներում եղած զագի տափացումը նրանով անցկացված էլեկտրական հոսանքի միջոցով, սակայն պլազմայի տափացումը զուգորդվում է նրա դիմադրության փոփոխացումով, որը խոչընդոտում է շերմաստիճանի բարձրացմանը: Բարձր հաճախականությամբ բարձրավորտ պարպումները և «մագնիսական միջոցներ» հիմնականում վերացնում են նշված դժվարությունները, սակայն այս դեպքում առաջ են գալիս նոր զրոյվարություններ:

Մագնիսական բակարդի մեթոդի էությունն այն է, որ արտաքին աղբյուրով ստեղծված մագնիսական դաշտից պահանջվում է սոսկ որոշ ծավալում պլազմայի պահպանում, իսկ պլազմայի ստացումը և նրա տափացումը իրականացվում է ուրիշ աղբյուրների միջոցով:

Իսկ ի՞նչ է ներկայացնում իրենից էլեկտրոդինամիկական սեղմման (պինչ-էֆեկտի) մեթոդը: Տասնյակ միլիոնավոր շերմաստիճաններ ունեցող պլազմա ստանալու և այն որոշ ժամանակ պահելու համար օգտագործում են հզոր ունակային զենեռատորներ, որոնք տեխնիկայում հայտնի են որպես իմպուլսային հոսանքի զենեռատորներ (ԻՀԳ): Տափ պլազմա ստանա-

լու և այն փչրե շատ երկար ժամանակ պահպանելու համար ամենից առաջ անհրաժեշտ է բարձր շերմակայուն մեկուսացում և պլազմայի տափացման համար նրա շնուրի ուժեղ և արագ սեղմում: Սովետական գիտնականներ՝ Տամր և Սախարովը առաջարկել են պլազմայի շերմամեկուսացման համար օգտագործել սեփական մագնիսական դաշտը, որը լավ շերմամեկուսացումից բացի հսկայական արագությամբ և ուժով պլազմայի սեղմման մի հիանալի միջոց է: Հայտնի է, որ զուգահեռ էլեկտրական հոսանքները ձգում են միմյանց: Երե զագ պարփակող զլանաձև անոթում բոնկի էլեկտրական պարպում, որ համագոր է զուգահեռ էլեկտրական հոսանքների անցմանը, պարպման շերտը, որը բաղկացած է իոններից, էլեկտրոններից և նրանցով տարվող զագի առումներից, արագանալով կհասնի պլազմայի շնուրի առանցքին, որտեղ շարժվող մասնիկների կինետիկ էներգիան կըվերածվի շերմայինի:

Այս դեպքում ստեղծված բարձր ճնշումը և նրանով պայմանավորված բարձր շերմաստիճանները լայնացնում են պլազմայի շնուրը, որով և բացատրվում է պլազմայի առաջացած բարխումները, տատանումները՝ սեղմում, բեղաճանկում և այլն:

Պլազմայի սեղմման պահին նրա վրտամպերային բնույթագծում նկատվող հոսանքի փոփոխությունը բացատրվում է սեղմման հետևանքով շնուրի ինդուկտիվ դիմադրության մեծացումով:

ՆՅԱՐԴԵՐԻ ՊԱՀԵՍ



ՀԵՌՈՒՍՏՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆՆ ԾԳՆՈՒՄ Է
ԵՐԿՐԱԲԱՆՆԵՐԻՆ

Հորատման ժամանակ ԱՄՆ-ի երկրաբանները: օգտվում են հեռուստացուցային երկու խցիկից բաղկացած հարմարանքից, որն հաջողությամբ գործում է մինչև 1500 մետր երկարության վրա: Խցերից մեկն ուղղված է դեպի հորատանցքի հատվածը, մյուսը՝ դեպի պատերը: Դա հեշտացնում է առանց խորքից նմուշ վերցնելու իմանալ լեռնային ապարների տեղադրանքն ու տեսակները:

Հարմարանքը նախագծել են կալիֆոռնիայի համալսարանի մասնագետները:

Ամերիկացի վիրաբույժ-օրթոպեդ Մարուին ապացուցում է, որ գտել է նյարդերը մի օրգանիզմից մյուսը տեղափոխելու միջոցը:

Որպեսզի այդ նյարդերը նոր տեղում աճեն, նա դրանց էլեկտրոնային ճառագայթման է ենթարկում: Ընդհանուր է, տեղադրված նյարդերը չեն վերանում այդ բառի իսկական իմաստով: Նրանք ներկայանում են ինչպես մի թաղանթ, որի ներսում վերականգնվում են հիվանդի սեփական նյարդերը:

Նոր մեթոդը թույլ է տալիս դիակներից վերցրած նյարդերը պատվաստել ուժքի կամ թևի ծանր վնասվածքներ ունեցող մարդկանց: Հնարավոր կլինի նույնիսկ արյան պահեստների նման, կոնսերվացված նյարդերի պահեստներ ստեղծել:

Այդ ժամանակ նկատվում են նաև մեծ ինտենսիվության ռենտգենյան ճառագայթների առաջացում, նեյտրոնների իմպուլսներ և այլն:

Այսպիսով, պլազմայի շերտաստիճանը կտրոզ է հասնել 3—10 միլիոնի. այն որոշվում է $T =$

$$= 4,6 \cdot 10^{12} \frac{I^2}{N} \text{ բանաձևով, որտեղ } I\text{-ն հոսանք-}$$

ֆի սիմ է սեղմման պահին, N -ը պլազմայի շերտի երկարության մեկ միավորում մի նշանի՝ (+ կամ -) մասնիկների բլվը:

Տաֆ պլազմայի ստացման համար անհրաժեշտ է ունենալ բարձր լարվածությամբ մագնիսական դաշտեր, որոնք ստեղծվում են մեծ հզորության իմպուլսային հոսանքի զենեքատորների (ԻԶԳ) միջոցով:

Նկարում բերված է պլազմային փորձի սարքի խիստ պարզեցրած սկզբունքային սխեման, որը նախատեսված է պլազմայի շերտի երկայնական սեղմման համար (Թ-պինչ): Արագ աճող երկայնական մագնիսական դաշտով կվարցային փողակում էղած գազը ներարկվում է (բարձր հաճախականության բարձր լարման աղբյուրից օժանդակ կոնտուրի միջոցով) նախնական իոնացման: Նախատեսված կարճ ժամանակից հետո իոնացնող աղբյուրի միացմանը հաջորդում է ԻԶԳ-ի բողբոջումը և սարքը գործում է, ԻԶԳ-ը լիցքաբափվում է այսպես կոչված սարքի լայն գալարի վրա և ստեղծում շափազանց արագ աճող հզոր մագնիսադաշտ, որի շափում-

ները պլազմայում կատարվում են մագնիսական զոնդի միջոցով:

Պլազմայում տեղի ունեցող պրոցեսները գրանցվում և հետազոտվում իրականացվում է օսցիլոգրաֆների և բարձր արագությամբ լուսանկարումների միջոցով, որոնք կատարվում են փողակի ինչպես եզրից, այնպես էլ կողմից:

ԻԶԳ-ի պարպումը կրում է տատանողական բնույթ: Առաջին կիսապերիոդում աճող արտաֆին դաշտը սեղմում է պլազմային շերտը ներսատեցված նույնաշան դաշտի հետ մեկտեղ, երկրորդ կիսապերիոդում՝ արտաֆին դաշտը փոխելով իր նշանը պայմանավորում է շեղման շերտի ստացում, որում հետագայում ստացվում են պլազմայի շերտի մագնիսաձայնային տատանումները: Այս փորձերի ժամանակ ստացվում են առայժմ հնարավոր ամենաբարձր շերտաստիճանները, որոնք հասնում են 110 միլիոնի: Հետագայում շափազանց արագացված պլազմայի շարժումը հանգում է նրա անկայունության և պլազմայի գոյությունն ընդհատվում է:

Ինչպես տեսանք պլազմայի ստացումը, պահպանումը և նրա ուսումնասիրությունը մեծ հաջողությամբ կատարվում է էլեկտրական բարձր լարումների կիրառմամբ: Պլազմայի հատկությունների հետազոտ ուսումնասիրություններն ու նրանց օգտագործումը գիտության ու տեխնիկայի շատ ասպարեզներում, նրա հնազանդեցումը ի բարօրություն մարդուն կկատարվի էլեկտրական բարձր և գերբարձր լարումների էլ ավելի լայն օգտագործումով:

ԲԻՄԻԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐ ԳԻՇԱՏՉԻ ԴԵՄ

Պիրանյա, պիրայա, կարիբա. շատ անուններ ունի Հարավային Ամերիկայի քաղցրահամ ջրերում բնակվող այս փոքրիկ գիշատիչ ձուկը: Մինչև վերջերս էլ այն անեղ սպառնալիք էր մյուս ձկների, անասունների և մարդու համար: Պիրանյան առանձնապես մոլեգնում է երաշտի ժամանակ, երբ գետերը ցամաքելով վերածվում են առվակների ու ջրափոսերի, որոնց շուրջն են հավաքվում և՛ ընտանի անասունները, և՛ վայրի կենդանիները:

Անասնաբույծներին օգնության եկան բրազիլացի կենսաբանները: Նրանք ստեղծեցին մի դեղափոշի, որը հիմնականում բաղկացած է արևադարձային թունավոր բույսի արմատի հյութից: Նրա մեջ եղած ռոտենոնը (այդպես անվանեցին այն բրազիլական քիմիկոսները) մահացու է պիրանյայի համար: 3 : 1 000 000 հարաբերությամբ ջրում լուծված այդ դեղափոշին ոչնչացնում է ոչ միայն հասուն պիրանյան, այլև նրա ձկնկիթը, չվնասելով ձկների մյուս տեսակներին:

Բրազիլիայի գետերն ու լճերը 50 հազար քառ. կմ տարածության վրա արդեն վնասապերժված են: Դա շեշտակիորեն բարձրացրել է ձկների օգտակար տեսակների արդյունահանումը և ապահովել անասունների անվտանգությունն առափնյա արոտավայրերում:

