

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Լիանա Արտեմի Վարդանյանի «Բարձր հաճախությամբ տիրիստորային կերպափոխիչներում կիրառվող կոմուտացնող կոնդենսատորի մշակումը» թեմայով Ե.09.01 - «Էլեկտրատեխնիկա, էլեկտրամեխանիկա, էլեկտրատեխնոլոգիաներ» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության վերաբերյալ

Աշխատանքի արդիականությունը

Կոմուտացնող կոնդենսատորի պարամետրերի ընտրությամբ է պայմանավորված բարձր հաճախությամբ տիրիստորային կերպափոխիչների աշխատանքի բնականոն ընթացքը:

Բազմաթիվ են բարձր հաճախությամբ տիրիստորային կերպափոխիչներում կիրառվող կոմուտացնող կոնդենսատորների հետազոտման և բարելավման ուղղությամբ ձեռք բերված արդյունքները, սակայն այդ բնագավառում դեռևս առկա են մի շարք չլուծված խնդիրներ՝ կոնդենսատորների ցածր տեսակարար հզորություն, ցածր հաճախություն և հուսալիություն, ինչպես նաև մեծ զանգվածաչափսեր: Սույն ատենախոսական աշխատանքում կոնդենսատորների կառուցվածքների և հովացման հարցերի խնդիրը դիտարկվել և հետազոտվել է հետևյալ հարցերի քննարկմամբ՝ կոնդենսատորների չափսերի փոքրացման, աշխատանքային հաճախության և հուսալիության բարձրացման միջոցով: Հետևաբար նշված պարամետրերի բարելավմանը միտված խնդիրների լուծումը դառնում է արդիական խնդիր:

Ատենախոսության հեղինակը խորը վերլուծության միջոցով ցույց է տվել, որ Չնայած բարձր հաճախությամբ տիրիստորային կերպափոխիչներում կիրառվող կոմուտացնող կոնդենսատորների հետազոտման և բարելավման ուղղությամբ ձեռք բերված արդյունքներին, այդ բնագավառում դեռևս առկա են մի շարք չլուծված խնդիրներ:

Լ.Ա. Վարդանյանը համոզիչ կեպով հիմնավորել է բարձր հաճախությամբ կերպափոխիչներում կիրառվող կոմուտացնող կոնդենսատորների պարամետրերի և

հովացման հարցերի բարելավման և կատարելագործման չօգտագործված հնարավորություններ:

Հաշվի առնելով վերոշարադրյալը հարկ է նշել, որ ատենախոսության թեման արդիական է:

Աշխատանքի նպատակը

Ատենախոսության նպատակը հետևյալն է՝ բարձր հաճախությամբ տիրիստորային կերպափոխիչներում կիրառվող կոմուտացնող կոնդենսատորի տեխնիկական բնութագրերի բարելավում՝ նոր կառուցվածքային լուծումների առաջադրմամբ:

Նշված նպատակն իրականացնելու համար հեղինակը լուծել է հետևյալ խնդիրները՝

- կոմբինացված շրջադիրների և պոլիպրոպիլենային դիէլեկտրիկի կիրառում երկու գալարախողովակի առկայության դեպքում՝ կոմուտացնող կոնդենսատորների հաճախության մեծացման համար,
- շրջադիրների կորացված եզրում կոնդենսատորի էլեկտրական դաշտի հետազոտում առավելագույն տեսակարար հզորության ապահովման նպատակով,
- կոնդենսատորի սեկցիայի կալակի տրամագծի օպտիմալ ընտրություն տեսակարար հզորության բարձրացման նպատակով,
- երկու հովացնող գալարախողովակով կոնդենսատորների հաճախության և տեսակարար հզորության բարձրացման եղանակի մշակում,
- հաշվարկային եղանակով և ստացված արդյունքների փորձարարական հաստատմամբ մշակված կոնդենսատորի ջերմատվության գործակցի որոշում՝ նմանության թեորեմի կիրառմամբ:

Գիտական նորույթը և հիմնավորումը

1. Մշակվել է կոմբինացված շրջադիրներով և պոլիպրոպիլենային դիէլեկտրիկով ստիպողական հովացումով կոմուտացնող կոնդենսատորի սեկցիայի տեսական հետազոտության և պարամետրերի հաշվարկի մեթոդակարգը:

2. Բացահայտվել և իրականացվել է կոնդենսատորի տեսակարար հզորության մեծացման հնարավորություն, որը թույլ է տալիս ընդլայնել կոնդենսատորի կիրառելիությունը:

3. Մշակվել են երկու գալարախողովակով հովացում իրականացնող կոնդենսատորի նոր կառուցվածքի տեսական դրույթները և հաշվարկի մեթոդակարգը:

Հայցորդի կողմից ստացված գիտական արդյունքների հավաստիության աստիճանը հիմնավորված և հաստատված է տեսական վերլուծություններով, օգտագործված աղբյուրների կողմից հաստատված պնդումներով, ստացված տեսական արդյունքների հիման վրա կատարված հաշվարկներով, առանձին մեթոդների փորձարկումներով, ինչպես նաև ծավալուն փորձարարական հետազոտություններով:

Գիտական նորույթն արտացոլված է հրապարակված տաս գիտական աշխատությունում, որոնցից չորսը՝ գիտական նորույթ:

Գործնական արժեքը և արդյունքների ներդրումը

Ատենախոսի կողմից կատարված հետազոտություններն ու վերլուծությունները հնարավորություն են տվել մշակել երկու հովացնող գալարախողովակով կոմբինացված շրջադիրներով և պոլիպրոպիլենային դիէլեկտրիկով կոմուտացնող կոնդենսատորի կատարելագործված կառուցվածք, որը թույլ է տալիս բարձրացնել տեսակարար ռեակտիվ հզորությունը, աշխատանքային հաճախությունը և հուսալիությունը, որոնք կիրառելի են բարձր հաճախության կերպափոխիչներում և որոնք էլ լայն կիրառություն ունեն էլեկտրաֆիկացված տրանսպորտում, մետաղների հալեցման և մշակման սարքավորումներում:

Ստացված արդյունքները, անշուշտ, ունեն կիրառական նշանակություն և կարող են օգտագործվել տարբեր կերպափոխիչային սարքավորումներում:

Աշխատանքի արդյունքները

Կատարվել է բարձր հաճախությամբ տիրիստորային կերպավորված խիչներում կիրառվող կոմուտացնող կոնդենսատորի տեխնիկական բնութագրերի բարելավում՝ նոր կառուցվածքային լուծումների առաջադրմամբ: Առաջարկվել է կոմուտացնող կոնդենսատորի կոմբինացված շրջադիրներով և պոլիպրոպիլենային դիէլեկտրիկով սեկցիայի տեսական հետազոտության և պարամետրերի հաշվարկի մեթոդակարգ:

Ատենախոսական աշխատանքում անդրադարձ է կատարվել ավտոմատ թվային կամրջակների միջոցով մեծ ունակությամբ կոնդենսատորների ունակության և կորուստների անկյան տանգենսի որոշմանը, մշակվել մեթոդակարգ: Լուծվել է շրջադիրների կորացված եզրում կոնդենսատորի էլեկտրական դաշտի նվազեցման խնդիրը՝ առավելագույն տեսակարար հզորության ստացման նպատակով:

Մշակվել է սեկցիայի կալակի D_0 տրամագծից կախված կոնդենսատորի տեսակարար հզորության կրկնակի աճի ստացման մեթոդակարգ:

Հաստատվել է երկու գալարախողովակով հովացվող կոնդենսատորի տեսակարար հզորության մեծացում երկու անգամ՝ գերտաքացումների նվազեցման հաշվին:

Առանձնակի հետաքրքրություն է ներկայացնում երկու գալարախողովակով կոնդենսատորի նոր կառուցվածքի տեսական դրույթների և հաշվարկի մեթոդակարգի մշակումը:

Դիտողություններ

Աշխատանքի վերաբերյալ կան հետևյալ դիտողությունները՝

1. Ատենախոսական աշխատանքում դիտարկված չէ մասնակի պարպումների առաջացման պայմանները կոնդենսատորի առաջարկված կառուցվածքում:
2. Ատենախոսությունում դիտարկված չեն տոգորող սիլիցիումօրգանական հեղուկի զազակայունությանը վերաբերող հարցերը:
3. Ատենախոսական աշխատանքում դիտարկված չէ կոնդենսատորում ստիպողական հովացման այլընտրանքային եղանակները:

Եզրակացություն

Ատենախոսությունն իրենից ներկայացնում է բարձր գիտական մակարդակով կատարված ավարտուն գիտական հետազոտություն: Բարձր հաճախությամբ տիրիստորային կերպափոխիչների համար առաջարկվում է բարելավված պարամետրերով կոմուտացնող կոնդենսատոր, որն ունի գործնական կիրառություն:

Հարկ է նշել, որ առաջարկվող մեթոդակարգերը միջոցներն ու ստացված մաթեմատիկական ապահովումները կարող են կիրառվել նաև այլ կերպափոխչային համակարգերի համար:

Նշված թերությունները, այնուամենայնիվ, չեն նսեմացնում կատարված աշխատանքի բարձր մակարդակը:

Ատենախոսությունը լիովին համապատասխանում է Հայաստանի Հանրապետությունում գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգի 6-րդ և 7-րդ կետերի պահանջներին, իսկ աշխատանքի հեղինակը՝ Լիանա Արտեմի Վարդանյանն արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը՝ Ե.09.01. մասնագիտությամբ:

Պաշտոնական ընդդիմախոս,
«Հայաստանի էլեկտրական ցանցեր» ՓԲԸ,
խոշոր սպառողների սպասարկման տնօրինություն,
առաջատար ճարտարագետ, տ.գ.թ. Վ.Ն. Սարգսյան



02.04.2021