

МУҚАДДИМА

Тавре ки Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон дар суҳанрониҳои худ таъкид менамоянд «Таҳқурсии асоситарини иқтидори иқтисодии ҳар давлат рушди соҳаи энергетика мебошад».

Рушди мунтазами иқтисодиёти кишварро бе тараққӣ додани соҳаи энергетика ва бо энергия таъмин намудани он тасаввур намудан ғайриимкон мебошад. Тоҷикистон ҳамчун кишвари дорои захираҳои бузурги неруи барқии обӣ метавонад масъалаи ба даст овардани истиқлолияти энергетикӣ худро дар солҳои наздиктарин ҳал намуда, дар таъмини дигар мамлакатҳо бо энергияи электрӣ саҳмгузор бошад.

Энергияи электрӣ яке аз манбаъҳои энергетикӣ мебошад, ки табдили он, бо таври осон ва зуд, аз як навъ ба навъи дигар, бо талафоти хеле кам сурат мегирад. Аз ин лиҳоз, яке аз афзалиятҳои энергияи электрӣ - бо осони табдил додани он ба неруи механикӣ мебошад.

Дар ҷараёни истеъмоли неруи электрӣ он дар баробари истифода барои равшаннамоӣ дар саноат ва зисти аҳоли он ба дигар намуд нерӯҳо табдил дода мешавад, бештар табдил додани он ба неруи гармӣ ва механикӣ назаррас мебошад. Зиеда аз 30 ҷисди неруи электрӣ истехсолшаванда барои ба ҳаракат даровардани дастгоҳҳо, механизмҳо, нақлиёт ва дигарон, яъне барои табдил додан ба нерӯи механикӣ истифода бурда мешавад. Нерӯи электрӣ ба нерӯи механикӣ дар ҳаракатдиҳандаҳои электрӣ табдил дода мешавад, ки онҳоро муҳаррикҳои электрӣ меноманд.

Мошинҳои электрӣ бо ҷараёни кориашон фарқият доранд. Мошинҳои электрии ҷараёни кориашон ҳархела аз ҳамдигар бо сохт ва хусусиятҳоиашон фарқият доранд. Қулли мошинҳои электрӣ пеш аз ҳама ба гурӯҳҳои мошинҳои электрии дорои коллекторӣ ва бе коллекторӣ ҷудо карда мешаванд. Мошинҳои дорои коллекторӣ ин асосан мошинҳои ҷараёни доимӣ (генератор ва муҳарриқи ҷараёни доимӣ) мебошанд.

Хусусияти содда ва оддӣ идоракунии ва ба танзим даровардани суръати гардиши муҳарриқҳои ҷараёни доимӣ асоси бештар истифода шудани онҳо гаштанд. Солҳои охир истифодаи муҳарриқҳои электрии иқтидорашон хурду майдаи ҷараёни доимӣ дар системаи автоматонии раванди технологияи коркарди маводҳо ба назар мерасад.

Мошинҳои электрии ҷараёни доимӣ дар баробари иҷрои вазифаи асосии худ ҳамчун ҳаракатдиҳандаҳои электрӣ метавонанд инчунин табдилдиҳандаи ҷараёни доимӣ ба тағйирёбанда ва ҳосилнамудани ҷараёни тағйирёбандаи дорои басомади гуногун низ истифода бурда шаванд.

Дар баробари ин бояд тазаққур дод, ки системаи воридотӣ ва содиротии мошинҳои ҷараёни доимӣ (системаи ҷараёнқабулкунак иборат аз шӯткаҳо бо коллектор) узви аз ҳама нозуки он ба ҳисоб меравад ва он то солҳои наздик барои сохтани мошини иқтидорашон калон мамоният ба вуҷуд меовард.

Бо суръат тараққӣ ёфтани соҳаҳои истеҳсолотӣ ва техникаи муосир аз нимаи дуҷуми асри ХХ талабот ба сохтани дастгоҳҳои бо бағоят зиёди ҷараёнҳои доимӣ, бо андозаҳои садҳо килоампер, овардааст. Дар бисёр мавридҳо ин намуд дастгоҳҳо дорои шиддати пасттарини қорӣ (пастшиддат) мебошанд. Дар ин маврид ба рои мошинҳои ҷараёни доимии қутбӣ ояндаи амалан васеи истифода шудан пайдо гаштааст, чунки маҳз ҳамин намуди мошинҳо имконият доранд бо нисбатан оддӣ ва аз ҷиҳати иқтисодӣ камхарҷ воситаҳои истеҳсоли нерӯи электрии ҷараёни доимии иқтидорашон калони бе лаппишҳо сохта шаванд. Бинобар ин ба генераторҳои қутбӣ боз шавқу ҳавасмандии муҳаққиқон зиёд гардид ва ба шарофати ин масъалаи ҷараёнқабулкунак ҳалли худро ёфт, ки он солҳои охир сабаби тараққи наёфтани мошини ҷараёни доимӣ буд.

Истифодаи навъҳои нави хӯлаҳои металлҳои моеъӣ (жидкометаллические), ҳарорати пасти обшавӣ ва часпакии паст дар гузаронандагии электрии баланд доштани онҳо сохтани дастгоҳҳои ҷараёнқабулкунаки камхарҷу, камандозаи, дорои зичии калони ҷараёнро дар алоқа гузаронидан, мумкин гардид. Ин имконияти сохтани генераторҳои қутбии иқтидорашон беҳад калонро мумкин гардонид, ки онҳо дорои нишондиҳандаҳои зерин мебошанд: ҳама сифатҳои хуби ба ин намуд мошинаҳо хос бударо дороанд; сохти оддӣ ва эътимоднок доранд; андозаи хурд ва нишондиҳандаи баланди техникаи иқтисодӣ доранд; ҳосил кардани шиддат ва ҷараёни бе лаппишҳоро доранд; ниғаҳдории ҳароратҳои баланд ва қобилияти пурборбастӣ ба ҷараён

мебошанд; қисмҳои хӯрдашаванда дар занҷири қуввагӣ надоранд ва ғайраҳо.

Дар китоби мазкур дар баробари мавриди омӯзиш қарор ёфтани сохт ва тарзи амали мошинҳои муқаррарии ҷараёни доимӣ боз хусусиятҳои нишондиҳандаҳои мошинҳои махсус ва иҷроқунандаи ҷараёни доимӣ оварда шудаанд. Ба ғайр аз ин мисолҳои овардашуда имконияти беҳтар омӯختани мавзӯёхоро пайдо мекунад.

Дар таҳия намудани ин китоб маводҳо (нақша ва расмҳо) қисман аз китобҳои дарсӣ, аз ҷумла китоби Кацман М.М. «Электрические машины и трансформаторы», нашри Москва, с.1976., Кацман М.М. «Справочник по электрическим машинам», нашри Москва, с. 2005 ва Копылов И.П. «Проектирование электрических машин», нашри Москва, с. 2005 истифода бурда шуданд.