

CZU: 621.313(478)

**ARGUMENTAREA PARAMETRILOR CONSTRUCTIVI-TEHNOLOGICI AI
MOTOARELOR DE ACȚIONARE A COMPRESOARELOR DEPOZITELOR
FRIGORIFICE DE PĂSTRARE A FRUCTELOR**

*URSATII NICOLAI, VOLCONOVICI INA
doctoranzi an. I, FIATA, UASM*

În lucrare sa efectuat studiul motoarelor sincrone cu magneți permanenți. Acest studiu s-a bazat pe modificarea motorului asincron de acționare a compresoarelor depozitelor frigorifice în motoare sincrone cu magneți permanenți.

Scopul lucrării este obținerea soluțiilor de majorare a factorului de putere și a randamentului motorului de acționare a compresoarelor depozitelor frigorifice de pastrare a fructelor.

Pentru realizarea scopului propus au fost înaintate următoarele obiective:

- Ajustarea parametrilor tehnico-economici a motoarelor de acționare a compresoarelor.
- Obținerea unei variante constructive potrivite a rotorului cu magneți permanenți
- Elaborarea modificării motorului la un preț redus.

Cresterea randamentului acestor motoare, respectiv și reducerea pierderilor, reprezintă o necesitate stringentă pe plan național cu efecte importante nu doar în reducerea cheltuielilor de exploatare la agricultor dar mai ales asupra reducerii consumurilor de combustibil convențional primar cât și asupra reducerii emisiilor de CO₂ asociate procesului primar de producere a energiei electrice.

Posibilitatea de modificare a motoarelor asincrone în motoare sincrone cu magneți permanenți se datorește faptului că tehnologia producerii magneților permanenți sa ridicat la o nouă treaptă de producere, iar parametrii termici, magnetici și mecanici ai acestora sau îmbunătățit esențial. Concomitent se urmărește micșorarea treptată a prețului magneților permanenți pe piața internațională.

Utilizarea magneților permanenți în sistemul magnetic de excitație al mașinii sincrone are avantaje indiscutabile dintre care pot fi numite:

- fiabilitatea ridicată a sistemului de excitație
- lipsa contactului electric
- funcționarea stabilă ridicată a motorului la variația sarcinei

În lucrare s-au analizat diferite variante constructive a rotoarelor pentru motoarele cu magneți permanenți. Una din soluții este frezarea rotorului existent pentru a face loc magneților permanenți, în-să aceasta soluție duce la unele probleme cum ar fi distrugerea parțială a înfășurării de pornire și apariția vibrațiilor. O alta soluție este fabricarea rotorul din material feromagnetic masiv. Astfel se exclude problema zgomotul și vibrațiilor. Pentru pornirea sub sarcina a motorului repartizarea barelor coliviei se propune de a fi repartizate uniform pe rotor, iar magneții permanenți inleiați între bare.

Pentru atingerea scopului în baza parametrilor motorului asincron al compresorului de tip LH84/HG*34e/215- 4 de 6 kW sa elaborat calculul electromagnetic a motorului sincron cu magneți permanenți.

În baza calculelor sa obținut:

- Factorul de putere sa majorat cu 17 % datorita magneților permanenți
- Randamentul cu 4,8 %.
- Majorarea productivității datorita întrării în sincronism a motorului.

Astfel motorul sincron cu magneți permanenți realizat în baza motorului asincron poate fi recomandat de a fi implimentat în instalațiile frigorifice, pentru a obține o economie de energie electrica de aproximativ 25 la suta..

Conducator științific - dr. hab., prof. univ. Volconovici Liviu