

PARALLEL QO‘ZG‘ATISHLI O‘ZGARMAS TOK MOTORINI TEKSHIRISH

Xoldarov B.M.,
Jizsa Politehnika institute Energetika va elektr texnologiyasi kafedrası
o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada parallel qo‘zg‘atishli o‘zgarmas tok motorining ish prinsipi, konstruktiv tuzilishi va laboratoriya sharoitida elektr va mexanik xossalarini tekshirish tartibi bayon etilgan. Tajriba davomida moment, aylanish soni, quvvat va samaradorlik aniqlanadi.

Kalit so‘zlar: O‘zgarmas tok motorlari, parallel qo‘zg‘atish, elektr yuritma, aylanish soni, moment, armatura toki, mexanik xarakteristika..

INVESTIGATION OF A SHUNT-WOUND DC MOTOR

Xoldarov B.M.,
Lecturer, Department of Power Engineering and Electrical Technology,
Jizzakh Polytechnic Institute

Abstract: This article describes the operating principle, structural design, and the procedure for testing the electrical and mechanical characteristics of a shunt-wound direct current (DC) motor under laboratory conditions. During the experiment, torque, rotational speed, power, and efficiency are determined.

Keywords: DC motors, shunt excitation, electric drive, rotational speed, torque, armature current, mechanical characteristics.

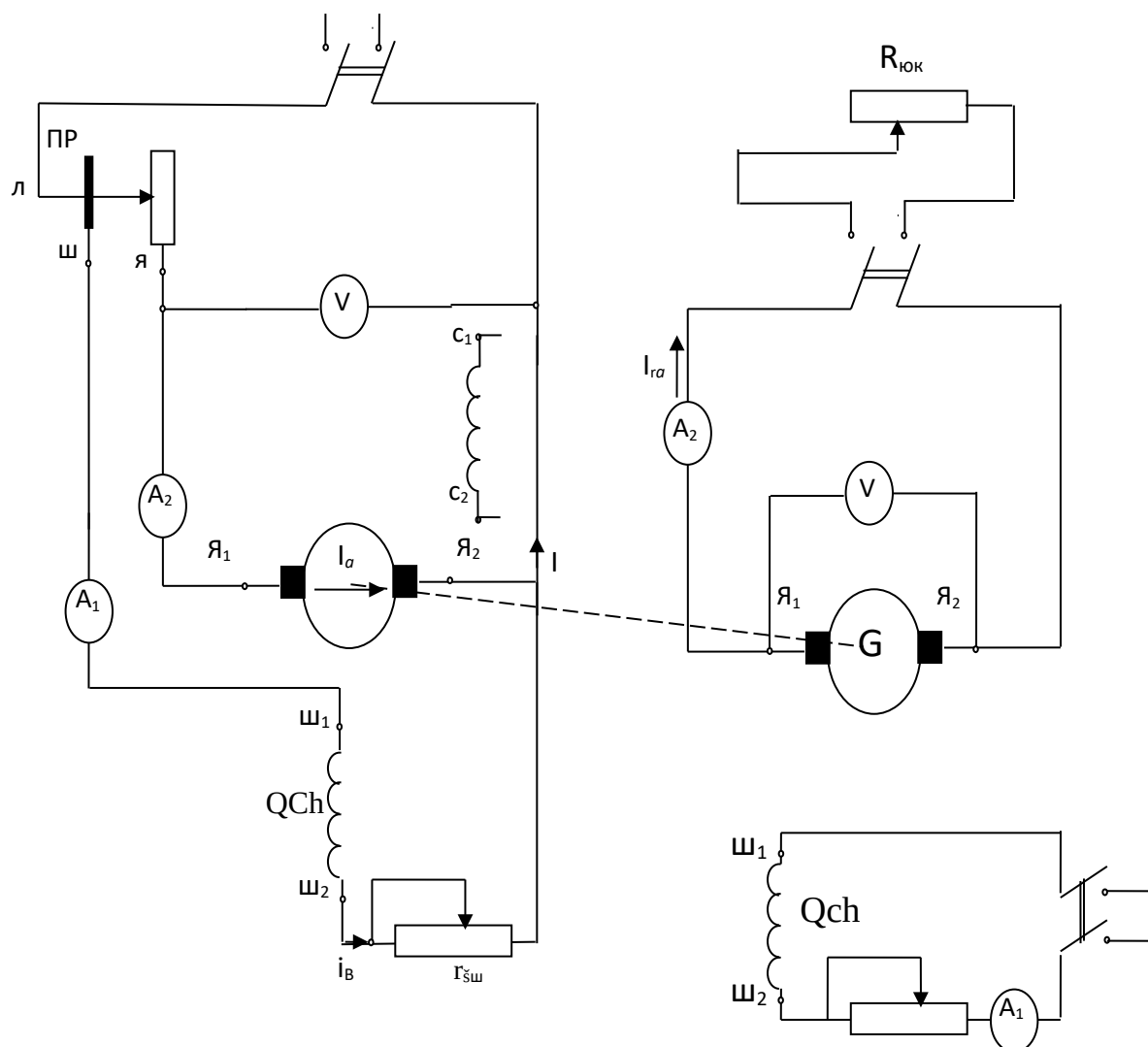
PARALLEL QO‘ZG‘ATISHLI O‘ZGARMAS TOK MOTORINI TEKSHIRISH

Motorning aylanish chastotasini kuchlanishni o‘zgartirib rostdash uchun valdagi momentni yuklantiruvchi generatorning elektromagnit momentini o‘zgarmas qilib ushlanadi. Chunki

$$M_g = I_{ag} F_g$$

Bu erda I_{ag} –generatorning yuk toki, F_g – generatorning foydali magnit oqimi u yakor chulg‘ami F_a magnitlovchi kuchini qo‘zg‘atish chulg‘ami F_s magnitlovchi kuchi bilan o‘zaro ta’siridan aniqlanadi. YUklantiruvchi generatorning yakor va qo‘zg‘atish toki o‘zgarmas bo‘lganda foydali magnit oqim hamda motorning elektromagnit momenti o‘zgarmas bo‘ladi.

Tajriba yakor chulgʻamidagi kuchlanishni kamaytirib olinadi. Buning uchun yakor zanjiridagi rostlovchi qarshilikni oʻzgartiriladi. Bu paytda motorning aylanish tezligi va generatorning yakor toki kamayadi. Tajriba kuchlanishning mumkin boʻlgan minimal qiymatigacha olinadi. Bu vaqtda R1 rostlovchi qarshilik butunlay kiritilgan boʻladi. Tajriba qiymatlaridan foydalanib $n, I_a = f(U_a)$ bogʻlanishni quramiz. Bu erda $i_q = \text{const}$, $I_{\text{gen}} = \text{const}$, $i_{q, \text{gen}} = \text{const}$.



3.1-rasm. Parallel qoʻzgʻatishli oʻzgarmas tok motori tavsiflarini tajribada tekshirishga oid elektr sxema. [BM-birlamchi motor, G-generator yakor chulgʻami, QCh-qoʻzgʻatish chulgʻami, A₁-kam qiymatli tokni oʻlchaydigan ampermetr, A₂- katta qiymatli tokni oʻlchaydigan ampermetr]

Tajriba qiymatlaridan foydalanib $n, I_a = f(i_s)$ bog'lanishni quramiz. Bu erda $U = \text{const}$, $I_{\text{gen}} = \text{const}$, $i_{q,\text{gen}} = \text{const}$.

Parallel qo'zg'atishli o'zgarmas tok motorlari o'zining yuklamaga turg'un javobi, soddaligi va ishonchliligi sababli texnologik jarayonlarda, ayniqsa, transport vositalari va sanoat mexanizmlarida keng qo'llaniladi. Laboratoriya sinovlari orqali aniqlangan xususiyatlar quyidagilarni ko'rsatadi:

Motor aylanish sonini turg'un saqlab, yuklamani yaxshi ko'taradi; Samaradorlik ko'rsatkichi yuqori; Quvvat bilan moment o'rtasidagi bog'liqlik chiziqli xarakterga yaqin.

Tavsiya etiladi: bu turdagi motorlar o'zgaruvchan yuklamaga ega mexanizmlarda, masalan, stanoklar, nasoslar, konveyer tizimlarida qo'llanishi maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar.

Asosiy adabiyotlar:

1. Salimov J.S., Pirmatov N.B. Elektr mashinalari. – T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashiryoti, 2011. – 408 b.

2. Mustafakulova G.N., Toirov O.Z., Bekishev A.E. Elektr mashinalari. Toshkent.: Tafakkur avlodi. 2020. 191 b.

3. Majidov S. Elektr mashinalari va elektr yuritma. - T.: O'qituvchi, 2002. - 358 b.

4. S. K. Sahdev/Electrical Machines/ © Cambridge University Press 2018

5. Testing of Power Transformers under participation of ° Carlson Ake Jitka Fuhr Gottfried Schemel Franz Wegscheider 1st Edition published by Pro Print GmbH, Düsseldorf ISBN 3-00-010400-3-2003.

6. Alimxodjayev K.T., Pirmatov N.B., Ziyoxodjayev T.I. Elektr mashinalari.- T.: "Fan va texnologiya", 2018. -344 b.