

SILNIK ELEKTRYCZNY NA PRĄD STAŁY

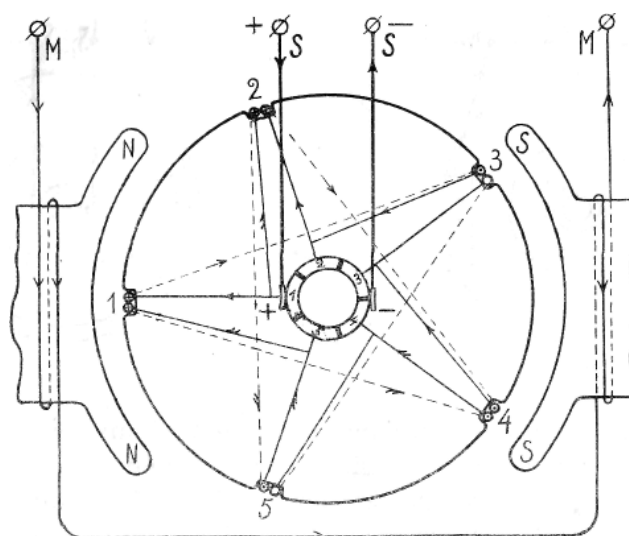
Model typ II

V 5 - 79



Rys. 1

Model służy do pokazania budowy silnika na prąd stały oraz do wyjaśnienia zasady jego działania. Odpowiednio do swego przeznaczenia ma on taką konstrukcję, że wszystkie części składowe są widoczne. Uzwojenie na rotorze ma pięć zezwojów (pasm), każdy po 40 zwojów drutu o \varnothing 0,5 mm. Liczba zezwojów jest niewielka, aby łatwo było rozpoznać porządek uzwojenia. Odpowiednio do uzwojenia i liczba sektorów kolektora jest mała, nietrudno więc poznać jego budowę- Schemat uzwojenia rotora jest wskazany na rys. 2. Prąd wchodzi do silnika przez zacisk S, dochodzi do lewej szczotki oznaczonej znakiem +, opartej na pasku 1 kolektora i tu się rozgałęzia. Jedna jego część jestznaczona zwykłą strzałką, druga – strzałką podwójną jednostronną. Pierwszy prąd dopływa do kolektorowego paska 3, a drugi do paska 4, a oba te paski są zwarte prawą szczotką, przez którą prąd wychodzi z silnika.



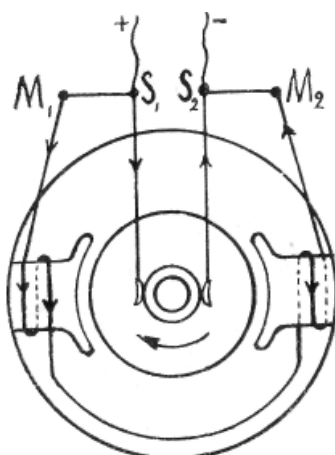
Rys. 2

Na Rys. 2 są uwidocznione płaskie szpule na rdzeniach magnetycznych; mają one po 200 zwojów drutu $\varnothing 0,5$ mm.

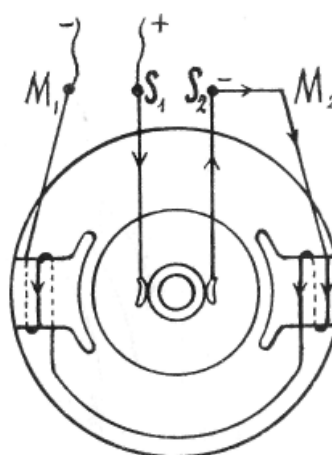
Przewody do szpul magnetycznych są doprowadzone do jednej pary zacisków, umieszczonych na podstawie i oznaczonych literami M. Druga para zacisków, oznaczona literami S, jest połączona ze szczotkami.

Silnik może pracować jako bocznikowy i jako szeregowy. W silniku bocznikowym uzwojenie wirnika jest równoległe do uzwojenia szpul magnetycznych; w silniku szeregowym uzwojenia wirnika i szpul magnetycznych są złączone szeregowo.

Schematy silnika bocznikowego i szeregowego są przedstawione na rys. 3 i 4.



Rys. 3



Rys. 4

Aby model pracował jako silnik bocznikowy, należy jeden zacisk M połączyć z zaciskiem S, drugi zacisk M z drugim zaciskiem S, a następnie do zacisków M i S przyłączyć 6 - woltową baterię akumulatorów i regulowaną opornicę, np. opornicę korbową 5A 10 Ω . Opornica jest tu rozrusznikiem.

Jako silnik szeregowy model pracuje wówczas, gdy którykolwiek zacisk M połączymy z zaciskiem S, a do pozostałych zacisków M i S przyłączymy napięcie 6 - 12 woltów z opornicą, jak wyżej. Model silnika może być również zasilany prądem z prostownika przyłączonego do sieci prądu zmiennego. Napięcie na biegunach prostownika powinno wynosić 6 - 12 woltów.

Opracowano w Pracowni Dydaktyki Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Szczecińskiego na podstawie:

Silnik elektryczny na prąd stały. Model typ II.

Nr kat. V 5 – 79

Produковано:

BIOFIZ

ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU POMOCY NAUKOWYCH I ZAOPATRZENIA SZKÓŁ WARSZAWA

Fabryka Pomocy Naukowych w Nysie

Zestaw został zatwierdzony przez Ministerstwo Oświaty 15.01.1955 r. do użytku szkolnego.

Instrukcja zatwierdzona 4.01.1957 r.

Instrukcję napisał – Franciszek Zienkowski

Źródło: ze zbiorów Pracowni Dydaktyki Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Szczecińskiego