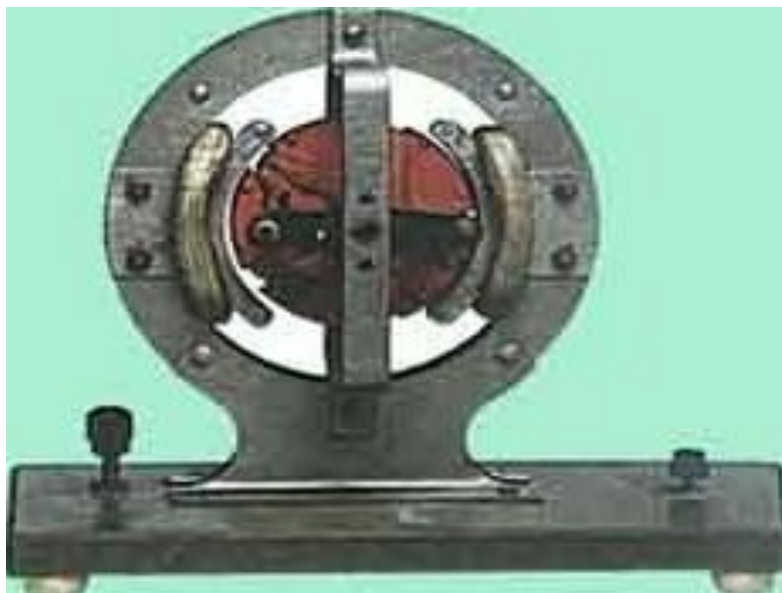
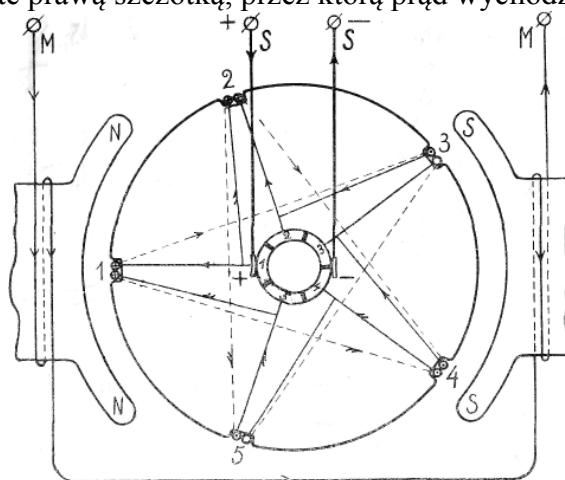


## SILNIK ELEKTRYCZNY NA PRĄD STAŁY Model typ II V 5-79



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

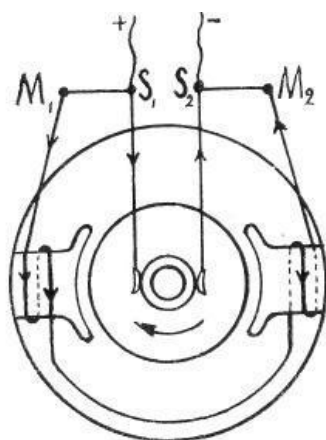
Na tym samym rysunku są uwidocznione płaskie szpule na rdzeniach magnesy; mają one po 200 zwojów drutu  $\varnothing 0,5$  mm.

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

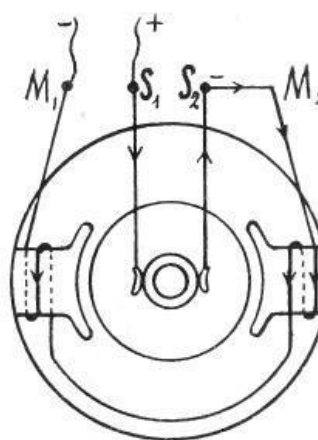
Silnik może pracować jako bocznikowy i jako szeregowy. W silniku bocznikowym uzwojenie wirnika jest równoległe do uzwojenia szpul magnesy; w silniku szeregowym uzwojenia wirnika i szpul magnesy są złączone szeregowo.

Schematy silnika bocznikowego i szeregowego są przedstawione na rys. 3 i 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 5 A 10  $\Omega$ . Opornica jest tu rozrusznikiem.



Rys.3



Rys. 4

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.

Aby zmienić kierunek obrotów silnika, należy zmienić kierunek prądu w magnesy, nie zmieniając kierunku prądu w rotorze. W tym celu trzeba w silniku bocznikowym połączyć  $S_1$  z  $M_2$ , a  $S_2$  z  $M_1$ , zaś w silniku szeregowym a  $S_2$  z  $M_1$ .

W modelu silnika, podobnie jak w silniku rzeczywistym, jest urządzenie do obracania szczotek o pewien kąt. Ma to na celu znalezienie takiego ich położenia, przy którym iskrzenie szczotek jest najmniejsze, a silnik działa najsprawniej.

## BIOFIZ

### ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU POMOCY NAUKOWYCH I ZAOPATRZENIA SZKÓŁ WARSZAWA

Silnik elektryczny na prąd stały- model typu II został zatwierdzona przez Ministerstwo Oświaty pismem nr GM1-1327/54 z dnia 15 I 1955 r. do użytku szkolnego.

Instrukcja zatwierdzona pismem nr PN-2915/56 z dnia 4 I 1957 r. Znak rozpoznawczy: PS-763-F-246-SE

Produkowano: Fabryka Pomocy Naukowych w Nysie

---

**Źródło:** ze zbiorów Pracowni Dydaktyki Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Szczecińskiego