

du wyniesie

$$\gamma = \frac{1}{50} \cdot \frac{l/2}{2q} = \frac{1}{4} \cdot \frac{l}{50q} \quad \Omega \quad (16)$$

gdzie q - przekrój drutu w mm^2 , 50 - przewodność miedzi w stanie nagrzanym.

Jeżeli ten sam twornik umieścimy w polu biegunowym o $2p$ biegunach, otrzymamy w uzwojeniu twornika $2p$ układów sił elektromotorycznych. Na komutatorze umieścimy wówczas $2p$ szczotek: p - dodatnich i p - ujemnych. Szczotki dodatnie łączymy razem i ujemne też razem, otrzymamy wtedy $2p$ równoległych gałęzi, a prąd pobierany z takiego twornika wynosić będzie

$$J = 2p \cdot s \cdot q \quad (17)$$

Siła elektromotoryczna zachowa tę samą wartość co poprzednio, gdyż wprowadzić w jednej równoległej gałęzi będzie p razy mniej drutów, ale druty te szybciej będą przecinały linję pola magnetycznego, gdyż tu strumień magnetyczny jednego bieguna zostaje przecięty w czasie

$$t = \frac{60}{2n} \cdot \frac{1}{p}$$

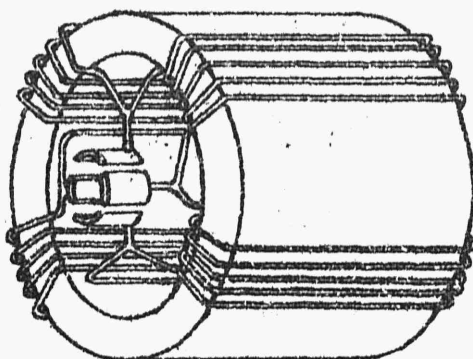
a więc p razy krótszym, przez co średnia siła elektromotoryczna w każdym drucie będzie p razy większa.

2. Twornik bębnowy.

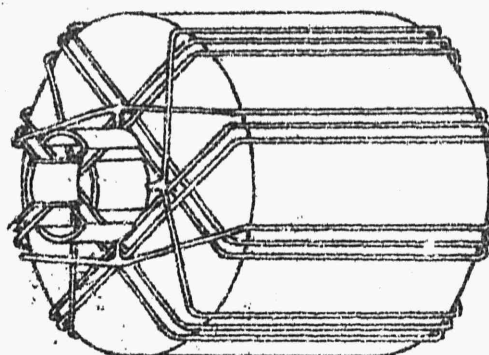
W tworniku pierścieniowym tylko części przewodników uzwojenia, znajdujące się na zewnętrznej powierzchni

chni tworzącej, stanowią długości robocze, rys.29. Reszta /większość/ drutu służy do połączenia przewodników roboczych między sobą i z pierścieniami zbiorczymi, względnie komutatorem. W drutach znajdujących się na wewnętrznej powierzchni tworzącej siła elektromotoryczna nie powstaje, gdyż niema tam przecinania sił pola magnetycznego, które prawie całkowicie przechodzą przez żelazny pierścień w sposób pokazany na rys.3.

W tworniku pierścieniowym mamy zatem dużo przewodnika niewyżytkowanego, który zwiększa tylko opór twornika, zmniejszając przez to samo prąd przy danej sile elektromotorycznej.



Rys. 29.



Rys. 30.

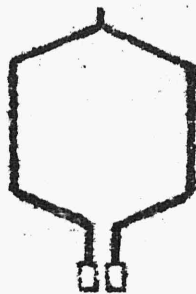
W celu uniknięcia tego stosowane są obecnie przeważnie t.zw. tworniki bębnowe, wynalezione przez Heßner-Alteneck'a, gdzie przewodniki umieszczone są

całkowicie na powierzchni walca twornikowego.

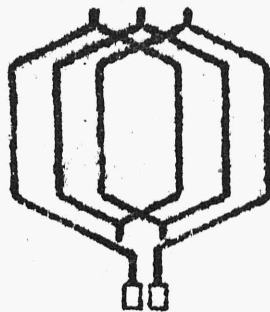
Na rys.30 przedstawiony jest sposób nawijania przewodników na rdzeń bębnowy. Widzimy tu także połączenie zwojnic z działkami komutatora.

Porównywując uzwojenie twornika pierścieniowego i bębnowego spostrzegamy, że w uzwojeniu pierścieniowym czynnym jest tylko jeden bok zwojnicy /sekcji/, leżący na zewnętrznej powierzchni pierścienia, a w tworniku bębnowym czynne są oba boki zwojnicy.

Zwojnice umieszczane na tworniku mogą być jednozwojowe, rys.31, lub wielozwojowe, rys.32



Rys. 31.



Rys. 32.

Oznaczając przez N - liczbę wszystkich czynnych przewodników uzwojenia twornika, przez S - liczbę boków zwojnic i przez U_s - zwojność zwojnicy mamy dla każdego twornika

$$S = \frac{N}{U_s}$$

Jeżeli oznaczymy przez K - liczbę zwojnic, to dla uzwojenia twornika pierścieniowego

$$S = K$$

a dla bębnowego

$$S = 2K$$

Jest oczywiste, że dla obu tworników S jest zawsze liczbą całkowitą.

Liczba działek komutatora zwykle równa się liczbie zwojnic K .

3. Uzwojenie twornika bębnowego.

Aby wykonać prawidłowe uzwojenie twornika bębnowego postępujemy wg. następującej zasady: należy na jego powierzchni walcowej rozmieścić daną liczbę przewodników /o ile zwojność $U_s \approx 1/$ lub boków zwojnic /o ile zwojność $U_s > 1/$ w odstępach równych, założyć kierunek obrotów i biegunowość, wyznaczyć kierunki sił elektromotorycznych /z reguły prawej ręki/ we wszystkich przewodnikach, następnie przewodniki połączyć między sobą w ten sposób, aby wszystkie utworzyły obwód zamknięty sam w sobie, w którym kierunki sił elektromotorycznych, wytworzonych w drutach pod jednym biegunem, były zgodne.

Nim przystąpimy do szczegółowego rozważania powyższej zasady omówimy najpierw sposoby łączenia przewodników między sobą i zależnie od czego mamy różne ro-