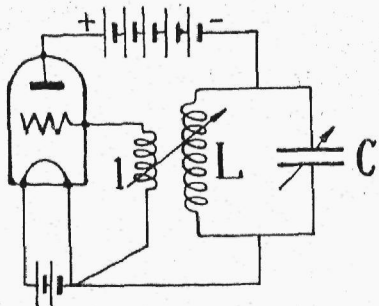


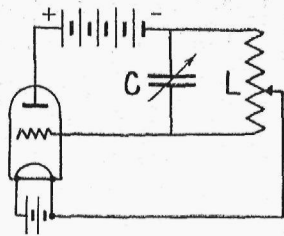
samopodtrzymywanie drgań. Za pomocą odpowiedniego skojarzenia obwodów anodowego i siatki łatwo to osiągnąć.

Dość długie rozważania teoretyczne pozwalają określić warunki, jakie muszą być spełnione, co do wielkości amplitudy SEM-nej w obwodzie siatki i jej fazy względem drgań w obwodzie LC , aby było możliwe samopodtrzymywanie drgań. Zależnie od doboru amplitudy E SEM-nej w obwodzie siatki raz wzbudzone drgania będą się utrzymywały na stałej wysokości lub będą się wciąż wzmacniały, albo wreszcie mogą stopniowo zanikać. Zależne to będzie od tego, czy wyrównanie strat energii w obwodzie LC kosztem źródła anodowego odbywać się będzie właśnie w miarę lub z nadmiarem, czy też z niedomiarem.

Układy generatorów lampowych. Jednym z typowych układów generatora lampowego z samopodtrzymywaniem drgań jest układ o t. zw. *sprzężeniu zwrotnym* (rys. 7), w którym podtrzymywanie drgań odbywa się dzięki sprzężeniu obwodu drgającego z obwodem siatki sposobem indukcyjnym.



Rys. 7.



Rys. 8.

Dobierając odpowiednią sprzężność (spółczynnik indukcji wzajemnej) między cewkami L i l , można uzyskać jeden z trzech powyżej wspomnianych wypadków (ustalenie się, wzmacnianie się, zanikanie drgań).

Początkowe wprawienie w ruch powyższego układu jakąś obcą SEM ną jest niepotrzebne, ponieważ samo załączenie np. obwodu anodowego, ewentualnie wszelki przypadkowy impuls prądu wystarczy, aby drgania wznieść, które raz wzbudzone, będą się już ciągle podtrzymywały.

Mamy i inne jeszcze układy generatorowe, pozwalające otrzymywać drgania w obwodzie LC .

Na rys. 8 podany jest układ o t. zw. sprzężeniu pojemnościowo-indukcyjnym. Tu okres drgań obwodu określony jest w pierwszym rzędzie również przez stałe L i C . Moc drgań ogranicza od góry wielkość prądu nasycenia, jak również napięcie baterji anodowej.

Jeśli więc zachodzi potrzeba otrzymywania drgań silniejszych do tego lub innego celu, to należy stosować większe napięcia anodowe oraz większy prąd nasycenia (np. podwyższać temperaturę katody lub więcej lamp łączyć równolegle). Wymaga to oczywiście odpowiedniego oddalenia elektrod, a więc zwiększenia wymiarów lampy oraz zwiększenia powierzchni czynnej (pro-

mieniującej) katody, jak również odpowiedniej konstrukcji i izolacji ze względu na energiczniejsze rozgrzewanie się elektrod.

Lampy katodowe nadawcze i ich zastosowanie.

W ten sposób wchodzimy już w dziedzinę radiotelegraficznych lamp katodowych nadawczych.

Przy niższych napięciach anodowych (do 1000 V) jako źródło służy prądnicą prądu stałego. Przy wyższych natomiast napięciach używa się wyprostowanego z pomocą prostowników katodowych, wysokiego napięcia zmiennego, podobnie jak przy zasilaniu rurek Roentgena.

Źródłem prądu zmiennego bywa alternator 500 okresowy. Dla uniknięcia tętnienia bądź to wyprostowanego prądu, bądź to — pochodzącego z prądnic (z kolektorem) stosuje się odpowiednio załączone kondensatory i cewki dławiące.

Główne zastosowanie generatory lampowe znajdują w radjotelefonji, -telegrafji i radjokomunikacji przewodowej, jako źródło drgań niegasnących, służąc do zasilania obwodów promieniujących, t. zw. anten.

Energja z obwodu drgającego przenosi się do obwodu anteny przez wzajemne sprzężenie. Z anteny energja wypromieniowuje się w przestrzeń w postaci fal elektromagnetycznych niegasnących.

Nadawanie sygnałów uskutecznia się zapomocą klucza nadawczego Morse'a, włączonego w układ generatorowy lub w antenę. Przy radjotelefonji mikrofon włącza się zazwyczaj — szczególnie na stacjach o większej mocy — w pewien obwód pomocniczy, który dopiero za pośrednictwem amplifikatora, oddziałuje na siatkę lampy generatorowej.

Dziś budowane są lampy nadawcze różnych wielkości: od 10 watów począwszy, kończąc na 10 kW. Dla uzyskania jeszcze większej mocy, łączy się równolegle kilka lamp mniejszych.

Pewien typ lampy 1500 Watowej ($1\frac{1}{2}$ kW) pracuje przy napięciu 5000 V. Do żarzenia zużywa 260 W. Sprawność lampy w układzie generatorowym wynosi około 70%. Dla lamp mniejszych sprawność oczywiście jest mniejsza i spada nawet do 40%.

Nowa ustawa francuska o miarach.

Podał inż. pułk. K. Drewnowski.

W r. 1920 wprowadzono we Francji ustawowo nowe jednostki pomiarowe, różniące się znacznie od dotychczas obowiązujących i przyjętych w całym kulturowym świecie. Dotychczasowy powszechnie przyjęty układ jednostek bezwzględnych CGS (centymetr, gram, sekunda) pozostaje tylko w nauce, w praktyce zaś zastąpiony jest przez bardziej zbliżony do jednostek praktycznych — układ MTS, t. j. metr, tona, sekunda.

Jednostki są podzielone na *podstawowe*, którymi są jednostki długości masy, czasu, oporu elektrycznego,

natężenia prądu, różnicy temperatur, światła i *pocho-*
dne—wyprowadzone z podstawowych na zasadzie praw
matematyki czy fizyki.

Jest również kilka nowych jednostek, dotychczas
nie używanych wcale lub nie używanych, jako główne.
I tak: jednostką siły jest *sten* (z greckiego „stenos“ =
siła) jest to siła, nadająca masie 1 tonny przyspieszenie
1 metra na sekundę do kwadratu. Jednostką pracy
jest *kilodżaul* = 1000 dżaulów. Jednostką mocy prze-
staje być koń mechaniczny, a staje się nią *kilowat*. Ja-
ko jednostkę ciśnienia wprowadza się *piez*; jest to ciś-

Zestawienie ważniejszych jednostek:

Rodzaj	Miara	Znak	Wartość
Długość	metr	<i>m</i>	—
Powierzchnia	metr kwadratowy	<i>m</i> ²	—
Objętość	metr sześcienny	<i>m</i> ³	—
	litr	<i>l</i>	—
Kąt	kąt prosty	<i>D</i>	—
	grad	<i>gr</i>	$\frac{1}{100} D$
	stopień	<i>d</i> lub $^{\circ}$	$\frac{1}{90} D$
Masa	tonna	<i>t</i>	—
	kilogram	<i>kg</i>	$\frac{1}{1000} t$
	gram	<i>g</i>	$\frac{1}{1000} kg$
Czas	sekunda	<i>s</i>	—
	minuta	<i>mn</i>	—
	godzina	<i>h</i>	—
	dzień	<i>J</i>	—
Siła	sten	<i>sn</i>	—
	kilosten	<i>k sn</i>	—
	milisten	<i>msn</i>	—
	dyna	—	$10^{-8} sn$
Praca	kilodżaul	<i>kJ</i>	—
	dżaul	<i>J</i>	$\frac{1}{1000} kJ$
	erg	—	$10^{-7} J$
Moc	kilowat	<i>kW</i>	—
	wat	<i>W</i>	$\frac{1}{1000} kW$
Ciśnienie	piez	<i>pz</i>	—
	hektopiez	<i>hpz</i>	100 <i>pz</i>
	centypiez	<i>cpz</i>	$\frac{1}{100} pz$
Opór elektr.	om	<i>O</i>	—
Natęż. prądu	amper	<i>A</i>	—
Napięcie	wolt	<i>V</i>	—
Ilość elektr.	kulomb	<i>C</i>	—
Temperatura	stopień (setny)	1°	—
	termja	<i>th</i>	—
	militermja	<i>mth</i>	$\frac{1}{1000} th$ (=duża kalorja)
Ilość ciepła	mikrotermja	<i>uth</i>	$\frac{1}{1000000} th$ (=mała kalorja)
	frigorja	<i>fg</i>	$\frac{1}{1000} th$
Światło	świeca (dziesiątka)	<i>bd</i>	—
Strumień światlny	lumen	<i>lu</i>	—
Oświetlenie	luks	<i>lx</i>	—

nienie jednostajne, wywierane przez siłę 1 stena na po-
wierzchnię 1 *m*². Dla ilości ciepła wprowadzono nową
jednostkę *termję*, równającą się 1 000 000 kalorji gramo-
wych, a dla chłodziwa—*frigorję* = $\frac{1}{1000}$ termji.

Jednostką kątową jest *kąt prosty*, dzielący się na
100 części, stopni, zwanych po francusku *grad*, z po-
chodniami decygrad, centygrad, miligrad; tam jednak,
gdzie trzeba zachować podział na minuty i sekundy, za-
trzymano *stopień*, będący $\frac{1}{90}$ częścią kąta prostego.

Jako jednostkę światła przyjęto *świecę dziesiątną*.

Każda jednostka ma swój przyjęty znak, na który
również warto zwrócić uwagę.

Jak została ta ustawa o nowych miarach francus-
kich przyjęta jeszcze niewiadomo, ani też nie są mi zna-
ne motywy i geneza wprowadzenia ich we Francji. Ze
źródeł dostępnych można jedynie wnioskować, że cho-
dziło o prostsze powiązanie jednostek praktycznych
z bezwzględными. Trudno też przesądzić opinie komi-
sji międzynarodowych, które niewątpliwie będą musia-
ły zająć stanowisko w tej sprawie. W każdym razie sta-
nowi ona poważny i przełomowy krok w życiu nauko-
wym świata.

Przy układaniu ustawy o miarach w Polsce nale-
ży z ustawą francuską dobrze się zapoznać.

Z praktyki elektrotechnicznej.

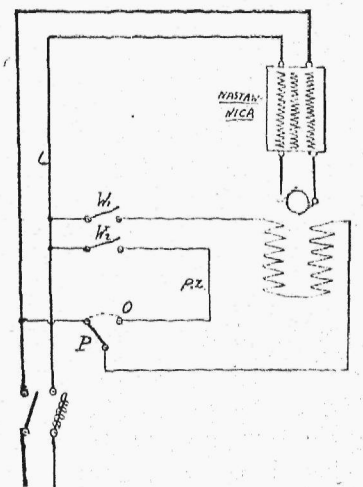
W sprawie uszkodzenia cewki magnesowej w silniku kołowrotu elektrycznego.

(Patrz № 1 „Przeglądu“ z dn. 15/I 1921).

Opisany wypadek był spowodowany przepięciem
przy wyłączaniu wzbudzania. Dziwnem jednak wyda-
je mi się twierdzenie, że usunięcie wyłączników *W*₁ i *W*₂
(rzeczywiście zbytecz-
nych) da jakkolwiek
rękojmię, iż wypadek
się nie powtórzy.

Jak widać z załą-
czonego rysunku 1 (po-
wtórzenie rysunku z ze-
szytu № 1 „Przeglą-
du“ z dnia 15/I 1921),
usunięcie lub też stałe
zwarcie wyłączników
*W*₁ i *W*₂ zmusi obsługę
przy wyłączaniu wzbu-
dzania do używania
przełącznika *P*.

Otóż przełącznik
ten może być zbudowa-
ny tak, że przy przełączaniu prąd nie będzie przerwany,
a w takim razie powstanie przy przełączaniu krótkie
zwarcie (patrz rys. 2), co jest niedopuszczalne; albo też
przy przełączaniu prąd będzie przerwany, a w takim razie



Rys. 1.