

magają zupełnego odgradzenia lamp łukowych od przedmiotów wystawionych, np. przez zastosowanie tafli szklanej.

4) Niple, zastosowane do zaciśnięcia przewodników sznurowych, w celu zawieszenia na nich opraw lamp żarowych, również nie odpowiadają wymaganiom przepisów (por. §§ 21^a i 29^a i^e), gdyż druty

sznurów nie powinny być ściśnięte z sobą i oprawy lamp powinny wisieć na specjalnych linkach, splecionych z drutami w jeden sznur, nie obciążając bynajmniej samych drutów. T. S.

(E. T. Z., 8, 1904).

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Energia elektryczna na wystawie w St. Louis¹⁾, potrzebna do oświetlenia wystawy, jak również do pędzenia wystawionych motorów i maszyn, będzie dostarczana przez samych wystawców.

Zarząd wystawy, nie chcąc jednak być zupełnie zależnym od wystawców, zbudował własną stację, mogącą dostarczyć 8000 kw.

Ponieważ stacja będzie pod każdym względem wzorowo urządzona, przytaczamy ważniejsze dane:

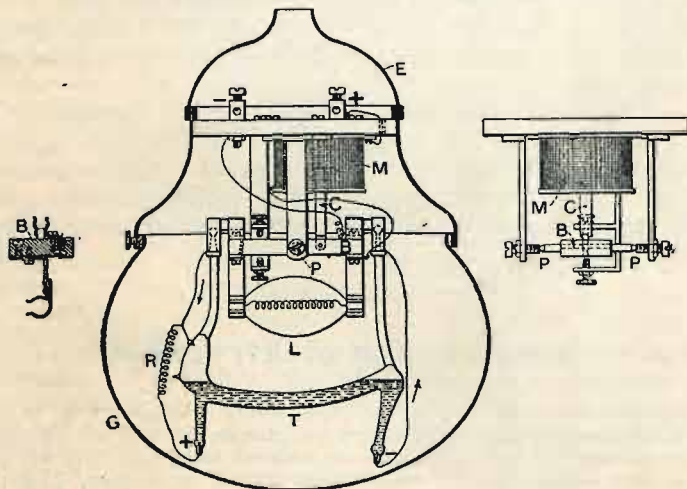
Na stacji będą umieszczone 4 stojące maszyny parowe compound z kondensacją i rozdziałem pary Corlisse'a. Każda maszyna daje normalnie 2850, maksymalnie zaś 5300 k. p., przy 83 obrotach na minutę. Tow. Westinghouse'a, które urządza całą instalację, gwarantuje zużycie 6 kg pary na koniogodzinę indyk. Koło zamachowe, umieszczone między głównymi łożyskami, waży 80 t, a cała maszyna 340 t.

Koła biegunowe alternatorów prądu trójfazowego są obsadzone na głównym wale obok kół zamachowych. Moc każdego alternatora wynosi 2000 kw, przy 6600 v., ilość okresów zaś 25 na sek. Gwarantowany współczynnik wydajności równa się przy 1/1 obciążeniu 96%, przy 3/4 obciążeniu 95% i przy 1/2 obciążeniu 93%. Ciężar alternatora wynosi 85 t.

Prądu potrzebnego do wzbudzenia dostarczają 3 dynamomaszyny o 80 kw każda, bezpośrednio pędzone przez maszyny parowe, tego samego typu co główne. Ilość obrotów wynosi 300 na min., a ciężar 17 t.

W głównej kotłowni wystawy umieszczono, do zasilania opisanej stacji, 16 kotłów wodnorurkowych systemu Babcock i Wilcox, obsługiwanych mechanicznie. Z. B.

Nowa lampa rtęciowa elektryczna. Najnowszy system lampy o łuku rtęciowym, którą oddano do użytku publicznego, opracowali pp. C. Orme Bastian i A. E. Salisbury. Rysunek wyobraża lampę w położeniu normalnym. Zewnątrz jest ona zaopatrzona w miedzianą pokrywę E i szklany klosz G. W szklanej rurce T znajduje się rtęć. Gdy połączymy zaciski lampy z przewodnikami sieci oświetlenia, zamykając odnośny przerywacz, prąd przejdzie przez następujące części lampy, połączone w szereg: od bieguna dodatniego przez zwoje cewki M, do zwykłej lampki żarowej L, dalej przez opór R i rtęć do bieguna ujemnego. Cewka M, przy przejściu przez nią prądu wcią-



Skala 1:4.

gnie rdzeń C, a ten pociągnie za sobą płytkę B, która obraca się koło osi PP; na płycie umocowana jest lampa L i rurka T. Pod wpływem nagłego ruchu słup rtęci w rurce T przerywa się, tworząc łuk. Ciśnienie pary rtęciowej wypycha rtęć tak daleko, że opór dodatkowy R zostaje krótko zamknięty przez rtęć, a więc zostaje wyłączony z obwodu głównego. Lampka L o nitce węglowej żarzy się czerwono i zasila snop promieni, wysyłany przez łuk rtęciowy, światłem czerwonym, którego są właśnie zupełnie pozbawione lampy rtęciowe. Zapalenie się lampy odbywa się nadzwyczaj szybko, w ciągu części sekundy. Wynalazcy twierdzą, że lampa zużywa na 1 świecę 0,4 watta, jeżeli lampki żarowej nie używamy i 0,66-1,0 watta na świecę wraz z lampką żarową. Każda lampa wymaga napięcia 40-60 v., biorąc prąd o sile 0,65 amp. i dając światło o natężeniu około 80 świec. Przy paleniu się bez przerwy, lub też z przerwami posiada ona trwałość ponad 1500 godzin; wynalazcy sądzą, że trwałość dojdzie do 3000 godzin. O ile dłuższa praktyka stwierdzi prawdziwość liczb powyższych, lampa ta może z powodzeniem współzawodniczyć, szczególnie do oświetlenia ulic, z palnikami gazowo-żarowymi. M. P.

O współczynniku użyteczności lampy osmowej podaje prof. F. G. Baily, na podstawie licznych swoich doświadczeń z 32-swiecowymi lampami żarowymi po 55 v., bliższe szczegóły:

Żarzące się włókno ułożone w trzy zwoje miało 40 cm długości. Lampy porównań fotometrycznie z normalną 10-swiecową lampą żarową Edison-Swan'a. Wyniki doświadczeń zestawione są w następującej tabliczce:

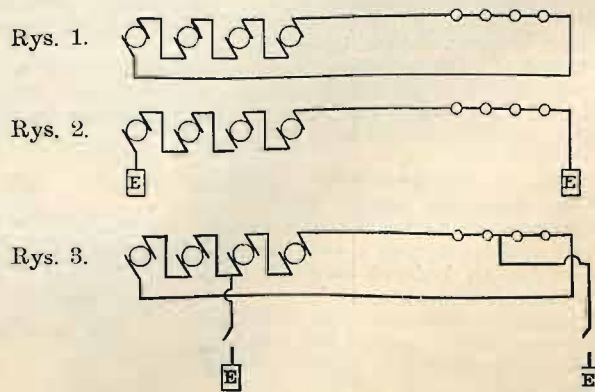
Napięcie w voltach	Prąd w amperach	Natężenie światła w świecach	Wattów na jedną świecę	Świece na jeden watt	Opór w ohmach
30,3	0,744	2,3	9,8	0,102	40,7
35,4	0,812	4,81	6,0	0,167	43,7
40,4	0,90	8,76	4,26	0,235	45,0
45,5	0,97	14,5	3,04	0,330	46,8
50,5	1,032	22,0	2,37	0,422	48,8
55,6	1,106	32,6	1,89	0,529	50,2
60,6	1,178	45,4	1,57	0,637	51,4

Uwagi godnym jest przyrost oporu w miarę wzrostu siły prądu w przeciwstawieniu do żarówek węglowych. Tłumaczy się to oczywiście tem, że opór wszystkich metali wzrasta wraz z temperaturą w przeciwstawieniu do węgla. Z tego powodu zużyta w lampie energia z wrostającym prądem wzrasta szybciej, niż w lampie węglowej. Przy normalnym napięciu współczynnik użyteczności (t. zw. ekonomia) wynosi 1,9 wat. na świecę. Drugi szereg doświadczeń wykonany został z żarówką 32-swiecową o nitce węglowej, zbudowaną na 105 v. Napięcie tak regulowano, żeby światło tej lampy miało taką samą barwę, jak w lampie osmowej tej samej siły. Napięcie lampy węglowej musiano o 5% podwyższyć, żeby otrzymać światło bielsze, odpowiednio do barwy lampki osmowej. Porównanie fotometryczne obu lamp wykazało:

Napięcie lampy osmowej	Wattów na jedną świecę		Stosunek
	lampa osmowa	lampa węglowa	
55	1,9	2,1	1,1
50	2,4	2,65	1,1
45	3,2	3,9	1,2

Barwa lampy osmowej była równa barwie lampy węglowej przy zużyciu 2,1 wat. Większy współczynnik użyteczności lampy osmowej jest wynikiem wyższej temperatury włókna metalowego w porównaniu z włóknem węglowym. Przy niższych temperaturach włókno osmowe oddaje znacznie więcej światła, niż włókno węglowe. („The Electr.", Londyn 12 lutego 1904). R. M.

O używaniu ziemi jako przewodnika powrotnego przy przenoszeniu energii. Wiadomo, że przed dwoma laty Thury wykonywał doświadczenia, w celu użycia, przy swoim znanym systemie szeregowym o prądzie stałym, ziemi jako przewodnika powrotnego. Obecnie znowu się zajął tą zajmującą sprawą i przytacza szereg nowych poglądów do dyskusji.



Jeżeli przy przenoszeniu pracy używać będziemy ziemi jako przewodnika powrotnego, to przy tej samej, procentowej stracie zoszczędzimy 75% miedzi, albo przy tej samej ilości miedzi zredukujemy straty do 1/4 wartości poprzedniej. Pochodzi to stąd, że opór ziemi dla prądów, zastosowanych w przemyśle, jest znikomo mały. W rachubę wchodzi jedynie opory przy kontaktach, t. j. przy przejściu prądu do ziemi, które to opory przy odpowiednim urządzeniu mogą być zredukowane do małych rozmiarów (do 1 ohma). Do posługiwania się ziemią przy przenoszeniu energii są dwie metody (rys. 1, 2, 3). Używa się ziemi prosto jako przewodnika powrotnego, t. j. zastępuje się schemat rys. 1 schematem rys. 2, w którym E oznacza płytkę, zakopaną w ziemi. Napięcie linii względem ziemi, t. j. napię-

¹⁾ Por. Przegl. Techn. № 2 r. b., str. 20.