

mente trasparente per i raggi Roentgen, mentre non lo sono la silice e i silicati che costituiscono la cenere.

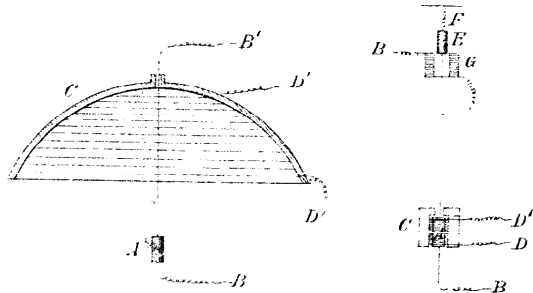
Ponendo un pezzo di carbone tra un tubo di Crookes e uno schermo fluorescente si possono scoprire le parti carboniose e la scoria. Couriat ha potuto così analizzare antracite, carboni bituminosi, lignite, coke e briquette artificiali. Per questi esperimenti si usavano pezzi di carbone dello spessore di pollici  $1 \frac{1}{8}$  e di 2 con un'esposizione di 5 minuti e con un rocchetto che dava scintille di 10 pollici.

**La lampada ad incandescenza ad aria libera di Nerast.** — Togliamo dalla *Rivista di Artiglieria e Genio* le seguenti notizie sulla nuova lampada.

Il Nerast impiega come sorgente di luce l'ossido di magnesio che, alla temperatura ordinaria non è conduttore dell'elettricità ma lo diventa ad una temperatura di  $3000^{\circ}$ : ed allora sotto l'influenza del passaggio di una forte corrente elettrica emette una luce bianca molto splendente.

Per ottenere il riscaldamento iniziale della magnesia il professore impiega due metodi.

Nel primo il cilindro di magnesia A è posto nel foco di un riflettore C. Sulla faccia interna di questo riflettore è disposta una spirale di filo di platino D D', che quando è portata all'incandescenza dalla corrente elettrica dà abbastanza calore per rendere la magnesia conduttrice; allora la corrente viene lanciata in questa mediante il filo B B' e nello stesso tempo viene interrotto il circuito D D'.



Un'altra disposizione consiste nel porre il cilindro di magnesia A in un cilindro C che avvolge nello stesso tempo una spirale di platino D D'. Quando la corrente, passando per questa spirale, ha sufficientemente elevata la temperatura della magnesia, essa viene interrotta e lanciata in B B' che attraversa il cilindro A ed un rocchetto G. Questo è disposto in modo da attraversare un nucleo E, il quale, abbassandosi, abbassa pure il cilindro A, attaccato al nucleo stesso. La luce a incandescenza data dalla magnesia si produce così fuori della spirale di platino e del cilindro C. Quando la corrente è interrotta in B B', una molla F rialza il nucleo E ed in conseguenza il cilindro A.

L'inventore asserisce che la sua lampada può fornire la stessa luce delle altre lampade a incandescenza ora in uso, col terzo della spesa che occorre per queste. Fa inoltre osservare che, siccome la magnesia può sopportare temperature molto più elevate del carbone, può in conseguenza fornire una luce molto più intensa. Egli cerca ora per la sua lampada un ausiliario meno costoso del platino.

Questo sistema si adatta naturalmente tanto colle correnti alternate come colle correnti continue. Resta però da provarsi se la soppressione dell'ampolla di vetro sia un vero e desiderabile miglioramento. Una delle qualità delle odierne lampade

ad incandescenza è di poter dar luce in ogni mezzo, senza timore di esplosione o di incendio. Il Nerast studia il modo di semplificare o togliere di mezzo il riscaldamento preventivo. Se, come si dice, egli riesce a ciò la lampada Nerast sarà una delle più importanti novità della prossima Esposizione di Parigi.

**La pressione del vento.** (*Compte rendu de la Société des ingénieurs civils de France*). — Wolfe Barry ha fatto delle considerazioni nuove per quel che riguarda la pressione del vento.

Le prime esperienze fatte nel 1840 su piccole superfici, avevano portato a concludere che si dovesse ritenere la pressione massima del vento a Kg. 200 per metro quadrato. Dopo la caduta del ponte di Tay nel 1879 le cui pile probabilmente non erano fatte per resistere a uno sforzo ben minore di 200 Kg. per m. q. di superficie battuta dal vento, il governo inglese impose che si computasse la pressione del vento a 275 Kg. per metro quadrato.

Già da tempo si sospettava che le esperienze fatte su piccole superfici non valsero per le grandi e le recenti esperienze fatte sul ponte del Forth con superfici di 28 m. q. e di 0,14 m. q. cioè in un rapporto di 200 a 1 mostrarono che la pressione per unità superficiale diminuisce molto quando la superficie esposta si accresce. E precisamente in identiche condizioni la pressione unitaria sulla grande superficie era del 39 % più piccola di quella sulla piccola superficie.

Wolfe Barry ha potuto fare delle osservazioni sulle travate mobili del Power Bridge e constatare che la pressione unitaria non superava i 6-7,5 Kg. per metro quadrato mentre i piccoli anemometri segnavano pressioni di 30-45 Kg. per m. q.

È difficile immaginare quale enorme quantità di danaro è stata sciupata calcolando i ponti per pressioni che non si possono mai produrre e tutto perchè si vollero generalizzare i risultati fatti con esperienze insufficienti.

**La trazione elettrica fra Milano e Monza.** — La trazione elettrica fra Milano e Monza, studiata ed impiantata dalla Società Mediterranea, si effettua mediante vetture automotrici ad accumulatori.

Queste vetture sono del così detto tipo americano col telaio e cassa poggiati sopra due carrelli girevoli a due assi con l'interposizione di una doppia sospensione elastica, munite di due terrazzini coperti d'estremità per l'accesso all'interno.

La cassa misura complessivamente una lunghezza di metri 17,800, un'altezza di m. 2,500 ed una larghezza in corrispondenza della parte mediana di m. 2,850 e di m. 2,150 in corrispondenza dei terrazzini.

Essa è suddivisa mediante pareti trasversali nelle seguenti parti:

1. In due compartimenti di prima classe, di cui uno a sedici posti a fumare e l'altro ad otto posti a non fumare;

2. In due compartimenti di seconda classe, di cui uno a 24 posti a fumare e l'altro a 16 posti a non fumare;

3. Di due terrazzini coperti di estremità, ciascuno suddiviso in due distinte parti, di cui l'una costituente la cabina del conduttore e l'altra riservata per viaggiatori in piedi.

In complesso ciascuna carrozza è capace di circa novanta viaggiatori, di cui sessantaquattro a sedere.

Tutte queste parti sono fra loro intercomunicanti mediante corridoio centrale e porte praticate nelle pareti divisorie trasversali; e l'accesso all'interno dei compartimenti si fa, come si disse, dai terrazzini di estremità.

Le carrozze, sia internamente che esternamente, sono illuminate a luce elettrica, e precisamente all'interno con due lampade da 10 candele per ogni comparto semplice da 8 posti, con una lampada da 16 candele per ciascuna delle parti del terrazzino riservato ai viaggiatori in piedi e con una lampada anche da 16 candele per ogni posto del *wattman*; quest'ultima è munita di campane opalizzate alla parte anteriore, e ciò allo scopo che il *wattman* venga illuminato con luce diffusa per poter più facilmente scorgere la linea.

L'illuminazione esterna è fatta con 5 lampade da 25 candele ciascuna e cioè 2 sulla parete anteriore nel senso della direzione del movimento e 3 sulla parete posteriore; dette lampade sono collocate nei fanali di segnalamento esterni prescritti dal regolamento sulla circolazione dei convogli e collocati sulle due testate esterne della carrozza.

La cassa della carrozza e telaio poggia su due carrelli girevoli. Ognuno di quelli è munito di due assi, di cui l'esterno è destinato ad essere mosso dall'elettromotore e costituisce quindi l'asse motore; l'altro è portante.

La carrozza è munita di freno a mano e di freno ad aria compressa sistema Westinghouse. A detto freno è aggiunto uno speciale serbatoio ad aria compressa pel funzionamento dei fischi di segnalamento.

Tanto questo serbatoio quanto quello principale del freno sono direttamente alimentati dal compressore elettrico.

L'equipaggiamento elettrico pel trainamento della carrozza è costituito, oltreché dalla batteria di accumulatori, da due elettromotori a semplice riduzione di velocità mandanti gli assi estremi dei due carrelli mediante un'unica coppia di ruote dentate; di due controllers, od apparecchi di regolazione della velocità, ciascuno collocato in ognuna delle cabine del *wattman*, nonché dei quadri di distribuzione che vi sono annessi.

I motori sono a semplice riduzione di velocità; ciascuno di essi aziona l'asse esterno di ogni carrello mediante ingranaggio cilindrico col rapporto di velocità di 61-20; detti motori sono tetrapolari con eccitazione in serie e con le quattro bobine del campo collegate in parallelo fra loro; essi da un lato sono appoggiati ad una traversa fissa al telaio del carrello e dall'altro poggiati sullo stesso asse motore della carrozza, ed entrambi questi appoggi sono fatti con l'interposizione di un doppio sistema di molle a spira, uno dei quali, nel funzionamento del motore viene ad agire per compressione e l'altro per trazione e ciò si verifica nel movimento in entrambi i sensi del motore.

I controllers od apparecchi di regolazione della velocità sono due per ogni carrozza, ciascuno collocato in una delle cabine del manovratore. Detti controllers sono essenzialmente costituiti da due cilindri a commutazione multipla, entrambi manovrabili con una distinta manovella.

Il primo di essi serve pel collegamento degli elettromotori e batterie fra loro; l'altro a stabilire i circuiti ed inserire le resistenze sia per effettuare gli incamminamenti colla necessaria progressività sia per far variare quest'ultima durante la marcia della carrozza.

Le batterie d'accumulatori, applicate nelle dette carrozze sono due: una, che è la più importante, è quella destinata a fornire corrente agli elettromotori per trazione e da questa viene alimentato anche il motorino azionante la pompa del Westinghouse, l'altra è destinata per alimentare i circuiti dell'illuminazione.

La batteria principale è costituita da due serie di 65 elementi, che possono essere collegate in serie od in parallelo fra loro. Nel primo caso, che è quello che normalmente si verifica, si produce una corrente di scarica alla tensione media di 275 .+. 235 volt.

La capacità di accumulazione di detta batteria è tale che possono effettuarsi due corse doppie andata e ritorno fra Milano e Monza con una sola ricarica; in altri termini, essendo il percorso dell'intera linea Milano-Monza di 13 Km. si può dire che con la batteria impiegata si possono effettuare 50 chilometri circa.

Gli accumulatori sono collocati in casse situate sotto il telaio della vettura, e si evita così l'inconveniente, che si lamenta altrove, che i gas producentisi durante la reazione chimica degli accumulatori abbiano a penetrare anche in minima parte nell'interno della vettura. Sono di costruzione *Hensenberger* di Monza.

La corrente di carica degli accumulatori ad una tensione variabile da 300-350 volt viene prodotta da un ordinario trasformatore rotante o raddrizzatore di corrente costituito da un motore a corrente alternata trifasica e da una dinamo a corrente continua accoppiata direttamente al motore mediante giunto elastico.

Pel funzionamento di detto trasformatore è utilizzata la corrente trifasica a 3600 volt fornita dalla Società Italiana Edison di elettricità.

La carica dell'energia elettrica col sistema adottato si effettua senza togliere gli accumulatori dalle carrozze e furono studiate tutte le migliori disposizioni per la verifica, revisione, carica e scarica degli accumulatori, le quali costituiscono la caratteristica del sistema adottato dalla Società Mediterranea, e per la loro semplicità e i vantaggi che realizzano, sono destinati forse ad avere estese applicazioni.

La vettura pesa complessivamente 58 tonn., di cui 17 circa rappresentano il peso degli accumulatori.

**Il premio Vallauri di 30 000 lire.** — L'Accademia Reale delle Scienze di Torino secondo le disposizioni testamentarie del Socio Senatore Tommaso Vallauri, ha stabilito un premio da conferirsi a *quello scienziato italiano o straniero che nel quadriennio decorrente dal 1.º Gennaio 1899 al 31 Dicembre 1902 abbia pubblicato colle stampe l'opera più ragguardevole e più celebre su alcuna delle scienze fisiche*, interpretando questa espressione di scienze fisiche nel senso più largo.

Similmente essa ha stabilito un altro premio da conferirsi a *quel letterato italiano o straniero che avrà stampato la migliore opera critica sopra la letteratura latina nel quadriennio decorrente dal 1.º Gennaio 1903 al 31 Dicembre 1904*.

Ciascuno di questi premi sarà di lire trentamila nette (Lire 30 000), fatta riserva soltanto per il caso che abbia a mutare il reddito delle cartelle di rendita italiana.

Essi non potranno mai essere assegnati ai soci nazionali dell'Accademia, residenti e non residenti.

Non si terrà alcun conto dei manoscritti.

**Sul valore dei più recenti metodi di ricerca batteriologica dell'acqua**, del Dottor P. Pennato. — (*Atti del Regio Istituto Veneto*). — Di tutto il mondo di protisti che vive nell'acqua, più d'ordinario importa riconoscerli il bacillo di *Eberth* e il *coli commune*. Questo trovato, per quelli che credono alla patogenesi batterica del tifo, alla sua precipua trasmissione per l'acqua, e ad infezioni derivanti dal