

---

UN APPARECCHIO AUTOMATICO PERENNE PER LA DISTILLAZIONE DEL MERCURIO,  
*del Dott. A. G. ROSSI.*

---

È una nuova modificazione del noto apparecchio di Mendeleeff, avente per iscopo di rendere automatica e continua la distillazione nel vuoto.

L'unita figura (Fav. 5) mostra che la disposizione originaria non è essenzialmente cambiata; dirò quindi soltanto della parte nuova o che credo nuova. So bensì che alcunchè di simile fu già provato, ma le particolarità che ho introdotto mi pare raggiungano meglio lo scopo di utilizzare le piccole masse di mercurio condensate a produrre e a mantenere il vuoto, con un giuoco analogo a quello della pompa Sprengel, nella camera di ebullizione del mercurio.

Il tubo di condensazione assiale, o meglio tubo di caduta del mercurio condensato, M N, lungo circa 2 m., ha una luce di mm. 1,5 — 1,8, pesca con l'estremità inferiore in una vaschetta V a versamento intermittente, la quale nel tratto *mn* può contenere tanto mercurio da riempire 76 cm. di altezza del tubo M N, e termina in alto con un imbutino soffiato U, a circa  $\frac{2}{3}$  del diametro verticale del palloncino P. Il tubo M N col suo imbutino viene introdotto dall'alto, tagliando dal palloncino P una calotta opportuna e risaldandola poi a suo posto: questa calotta termina alla sommità nel tubetto T sormontato dal bulbo di condensazione C. Il tubetto T ha circa 3 mm. di luce nel panto più stretto ed è lungo 2 o 3 cm.; come la figura mostra, esso è svasato alquanto presso le saldature con P e C. Il volume di P si può tenere intorno ai 70-90 cmc. e quello di C di non molto inferiore. Un cappello L di lamierino leggero riveste completamente il palloncino P, il quale è riscaldato alla base dalla solita coroncina di fiammelle di gas G, che è bene sieno piccolissime e numerose. Un'altra specie di cappello S, conico in senso opposto al primo, protegge dal calore il bulbo C e il tubetto T, l'insieme di questi due cappelli, riuniti da tre steli, poggia sul palloncino

P, come la figura mostra, con l'interposizione di un anello sferico di cartone d'amianto che migliora l'appoggio e la chiusura.

Questa disposizione è diretta a far sì che la condensazione nel palloncino P sia quanto è possibile limitata; allora nel bulbo C, ove la tensione del vapore di mercurio è assai abbassata, il vapore affluisce costantemente con una certa violenza, e in gran copia si condensa: le goccioline scivolano verso la base del bulbo e si raccolgono rapidamente in una grossa goccia all'apertura del tubetto T.

Questa goccia per un certo tempo è impedita di cadere nell'imbutino sottostante dalla corrente di vapore che irrompe in senso contrario, e quindi va ingrossando sempre più, compiendo una serie di salti e sobbollimenti assai curiosi, prima di raggiungere un peso tale da vincere la tensione del vapore e di cadere nell'imbutino; ne viene che, quando precipita, ha un volume quasi sempre sufficiente a produrre nel tubo MN un lungo *pistone*, che ogni volta trascina con sé, come nella pompa Sprengel, delle bollicine di gas, e con ciò produce e mantiene il vuoto necessario nella camera di ebullizione.

L'efficacia della modificazione consiste appunto in questo che le goccioline non precipitano nel tubo di caduta finchè non sono abbastanza voluminose, e allora soltanto danno delle colonne di mercurio tanto pesanti da imprigionare sicuramente fra di loro le bolle d'aria da asportare. Ciò non ha luogo in modo altrettanto efficace in altri apparecchi che utilizzano lo stesso principio, poichè le goccioline che stillano e cadono direttamente nel tubo Sprengel forniscono delle colonnine corte e rare, onde le bollicine di gas imprigionate non progrediscono che difficilmente sino al fondo del tubo, anzi il più delle volte tornano indietro. È noto che nella pompa Sprengel occorre produrre o un treno continuo e rapido di piccole colonnine di mercurio oppure una successione a più lunghi intervalli di lunghe colonne ininterrotte.

Naturalmente, al principio dell'esercizio, bisogna iniziare la rarefazione interna con una pompa a mano, posta in comunicazione con la vaschetta V (pel tubo *p*) — nella quale vaschetta *non* si pone inizialmente mercurio, come nell'appa-

recchio originario —: si pompa, avendo acceso le fiamme, finchè la distillazione abbia precipitato tanto mercurio in fondo a V da poter riempire presumibilmente una colonna di 76 cm. in MN, dopo di che l'apparecchio può venir abbandonato a se stesso. In poche ore, la caduta delle colonnine di mercurio produce un vuoto abbastanza elevato, che si riconosce al rumore secco che dà ogni colonna cadendo e alla rapidità della caduta; il vuoto si conserva poi indefinitamente e l'apparecchio è sempre pronto ad agire con la semplice accensione del bruciatore di gas G.

Noterò ancora che bisogna dare al tubo QP una lunghezza tale che all'ebullizione del mercurio il livello di questo si mantenga per uno o due centimetri *almeno* al disopra della corona di fiammelle, condizione che dipende e dal volume dei palloncini P e C — come dal grado di raffreddamento di quest'ultimo — e dal volume e dalla forma del serbatoio W in riguardo alla quantità di mercurio che vi si mantiene. A meglio raggiungere la voluta proporzione, è bene lasciare al tubo QP un mezzo di spostamento verticale, con un sistema di serramento ben sicuro; a quest'uopo, conviene al fondo del pozzetto W la forma che si vede nella figura. Però, siccome il tubo di caduta MN è fissato al pozzetto in M' (con un sughero conico e mastice Chatterton o altro) e l'imbutino in alto limita lo spostamento, è necessario terminare la regolazione con la quantità di mercurio che, con uno qualunque dei noti metodi, si mantiene a livello costante nel pozzetto: è per ciò di aiuto una specie di pistone di legno che si può immergere concentricamente nella vaschetta di mercurio, fissandolo con vite al sostegno.

Un apparecchio così montato, avente all'incirca le proporzioni indicate, mi fornisce 300 gr. di mercurio all'ora, con un infimo consumo di gas, e potrebbe certamente fornirne di più quando il bulbo C fosse ancor meglio raffreddato, per esempio applicandovi sopra un'altro cappello atto a promuovere la circolazione dell'aria fredda, ecc.