

dos de tal manera que proyectan el agua con la cual se alimenta la máquina contra estos álabes directores, produciendo el máximo de remolinos y de pérdidas de cargas.

Cuando se procede á un ensayo, se hace llegar á este dinamómetro una cierta cantidad de agua constantemente renovada, de la cual una parte se evapora por consecuencia de la elevación de temperatura y que se hace circular constantemente entre los álabes del aparato y simétricamente en los dos sentidos, á partir de su plano medio para evitar los empujes axiales. El calor desprendido absorbido por esta agua representa, según parece, una potencia total de 6.000 caballos.

Causas de la permeabilidad de las válvulas de las cañerías que impulsan fluidos á alta presión.

Estas causas, que pueden ser de origen químico ó mecánico, se explican en la *Eis-und Kälte Industrie* de Febrero.

Los deterioros de origen químico pueden evitarse por una elección juiciosa de las aleaciones metálicas de que están hechas las válvulas y sus asientos; en cuanto á las fugas de origen mecánico, son debidas, casi exclusivamente, en ciertos tipos de válvulas á que la corriente del fluido, pasando entre la válvula y su asiento, tiene una dirección disimétrica con relación al eje de la válvula. De aquí resulta de cuando la válvula se levanta viene á chocar oblicuamente contra sus guías, y cuando está levantada toma una posición oblicua que produce el desgaste en puntos disimétricamente colocados, y siempre los mismos, de las superficies de apoyo. Estos efectos son tanto más marcados cuanto que la válvula funciona bajo diferencia de presiones más elevadas, que es el caso de las cañerías de impulsión de los compresores de las máquinas frigoríficas, de las máquinas de vapor y de los compresores de aire de alta presión.

Para evitar esta desigualdad de gasto y la falta de impermeabilidad que de él resulta cuando la válvula está cerrada, es preciso que la corriente del fluido, atravesando la válvula, ejerza esfuerzos que tengan una resultante que coincida con el eje de la válvula, lo que ciertos constructores han realizado más ó menos ingeniosamente.

Tres tipos que satisfacen á esta condición, inventados por M. Wiss y contruidos por la Maschinen-fabrik A. L. G. Dehue, de Halle-a-Saale, se describen en la citada revista.

La lámpara de vapor de mercurio y la esterilización por los rayos ultravioletas.

El descubrimiento de esta propiedad de la luz que la permite curar los tejidos enfermos por la simple acción natural y sin ningún trabajo operatorio, ha conducido en estos últimos años, no solamente á un nuevo método para el tratamiento de las enfermedades de la piel, sino que también ha llevado á los técnicos á crear y á utilizar en la práctica nuevos orígenes de luz que indudablemente poseen en un grado extraordinariamente elevado este poder curativo. La lámpara Finsen, la luz ferruginosa y más recientemente la lámpara Aviol, representan los resultados ya conocidos de los trabajos realizados en esta esfera de ingeniosa actividad.

Desde Finsen la lámpara ha realizado nuevos progresos hasta llegar á la lámpara de cuarzo de Kùch.

La lámpara de cuarzo contiene vapor de mercurio que, hallándose en un tubo de cristal de roca fundido (cuarzo) transparente, cerrado herméticamente, llega por la corriente eléctrica al más alto grado de incandescencia.

Se sabía desde hacía bastante tiempo que el vapor mercurial incandescente emitía grandes cantidades de rayos con acción

química (rayos ultravioletas), lo mismo que los vapores de hierro incandescentes de la lámpara ferruginosa.

Pero las lámparas ordinarias de vapor mercurial, como están cerradas en un cristal ordinario que absorbe por completo los rayos ultravioletas, no deja pasar más que rayos incapaces de ejercer una acción notable sobre los tejidos enfermos.

La lámpara Aviol, introducida recientemente en el comercio, posee, como envolvente del vapor de mercurio iluminador, un cristal que deja pasar una parte de los rayos ultravioletas; pero su efecto es tan pequeño todavía, que no conviene más que para el tratamiento de enfermedades en que ha de emplearse la luz ultravioleta en pequeña dosis.

El Doctor Kùch ha sido el primero que ha hecho uso del cristal de roca fundido como envolvente del vapor mercurial luminoso.

Después de largos é importantes ensayos, consiguió trabajar esta materia tan difícilmente fusible, que no se reblandece hasta el calor blanco, y formar lámparas apropiadas al fin que se perseguía; consiguió así dos resultados notables.

En primer lugar, el cuarzo deja pasar enteramente los rayos ultravioletas, lo que es de capital importancia para la terapéutica por medio de la luz; en segundo lugar, permite elevar el vapor mercurial á una temperatura mucho más elevada que con las lámparas de cristal ordinario, porque el cuarzo se conserva en el estado sólido aun á temperaturas que, aplicadas al cristal ordinario, producirían su reblandecimiento. Por consecuencia del grado extremadamente elevado de temperatura, el haz de rayos ultravioletas, emitidos por el vapor de mercurio, experimentan un aumento muy grande, y así es cómo se ha llegado á conseguir una lámpara que, desde el punto de vista del poder curativo, sobrepasa extraordinariamente á los orígenes de luz conocidas hasta el presente.

Esta es la lámpara tan rica en rayos ultravioletas que ha permitido á MM. Frantz Fischer y Fritz Brachmer realizar experimentos interesantes relativos á la esterilización por medio de estas radiaciones.

¿Cuál es, en suma, el agente esterilizador? Sénard, Goldstein, Warburg y de Regasir han demostrado que la acción de los rayos ultravioletas sobre el oxígeno produce el ozono.

Fischer y Brachurcr han empleado el oxígeno muy puro que han sometido á la acción de los rayos ultravioletas, y han podido observar que la ozonización del oxígeno es en la práctica nula cuando la temperatura es superior á 270 grados, y que esta ozonización aumenta cuando la temperatura disminuye ó cuando la potencia luminica de la lámpara aumenta.

Nuevas perfecciones en su disposición les permitieron eliminar por completo la acción del calor, y así pudieron obtener ozono en mayor cantidad.

Los autores han conseguido con el auxilio de su lámpara obtener la coloración violeta del cristal de manganeso; este cristal, expuesto á las radiaciones solares, se colora análogamente en algunos meses sobre las altas montañas y en varios años en los valles. Débese esto á la absorción de las radiaciones ultravioletas del espectro por la atmósfera terrestre, y también á la destrucción del ozono por las materias oxidables.

Si, como todo parece indicarlo, el agente esterilizador de los radios ultravioletas es la condensación del oxígeno y la formación de ozono, será muy sencillo obtener directamente ozono por los procedimientos especiales industriales y aplicar este gas á la esterilización.

Este modo de operar es la más sencilla, la menos costa y, sobre todo, la más segura.

Copiamos lo que antecede de la *Revue Technique et Industrielle* de 15 de Marzo último.