

Extractes i Traduccions

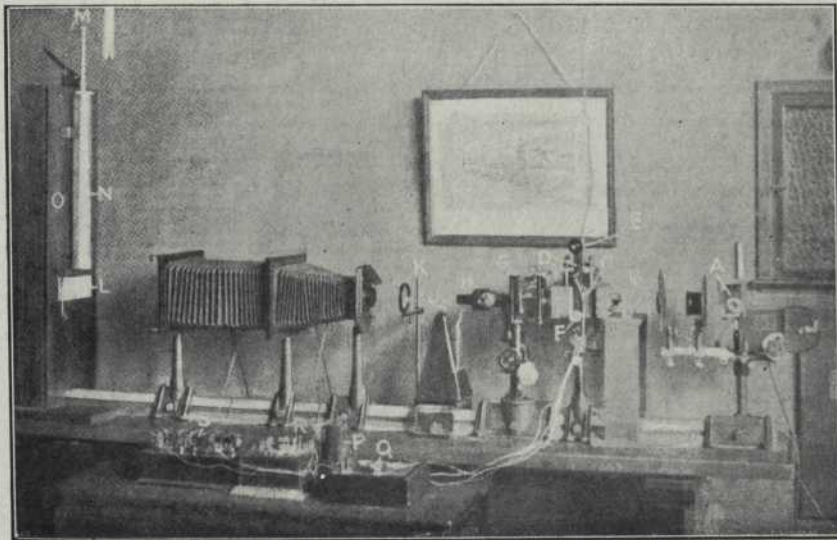
APARELLS PER A LA MESURA DE LA TEMPERATURA DE TALL DE LES EINES

ENGINEERING, pàg. 185, 5 de febrer de 1926

Durant una recent sessió de l'*Institut d'Enginyers Mecànics*, de Londres, l'obra de Mr. E. G. HERBERT sobre l'efecte de la temperatura en l'acció de tall de les eines, fou diverses vegades mencionada. Mr. HERBERT ha presentat una Memòria a l'Institut referent a *mesurament de les temperatures de tall*, memòria

sa, a través de la capa d'aigua *B*, al galvanòmetre de ficella *C*.

La fibra de vidre de 0.007 mm de diàmetre, recoberta d'or, està continguda en la capsa de fibra de llautó *D*, inserida entre les peces polars de l'imant. En aquest cas, la fibra és vista a través d'una petita



que fou llegida darrerament a Manchester i més tard a Londres.

L'assemblatge complet de l'aparell, tal com es veu a la il·lustració, pot col·locar-se en posició convenient en una cambra o oficina, d'on surten dos fils que empalmen amb la màquina de la fàbrica.

La connexió a la màquina és molt simple i pot ésser feta en poca estona. L'eina-tall és isolada del suport per una fulla de mica, o altra matèria convenient, i l'extrem d'un dels fils és pinçat contra la tija de l'eina, mentre que l'altre fil hom el connecta en alguna part convenient de la màquina, prop de la peça. En certes ocasions, com quan es talla una peça al torn, serà més convenient d'isolar la peça en lloc de l'eina.

Tornant ara a la il·lustració, la font de llum és una làmpara d'arc *A*, el raig lumínic de la qual pas-

sa, a través de la capa d'aigua *B*, al galvanòmetre de ficella *C*. La fibra de vidre de 0.007 mm de diàmetre, recoberta d'or, està continguda en la capsa de fibra de llautó *D*, inserida entre les peces polars de l'imant. En aquest cas, la fibra és vista a través d'una petita finestra de mica i amplificada per un microscopi muntat al costat d'una de les peces polars de l'imant. La tensió de la fibra és regulada per la caragola *E* i posada en el camp per la caragola *F*. El microscopi metallúrgic *G* no té cap altra funció en el registre de la temperatura que suportar el lente de projecció *H*. El raig de llum, després de la seva emergència d'aquest lente, passa a través del lente pla-cilíndric *K*, el qual concentra la llum en un raig horitzontal estret. Aquest, travessant la manxa, cau a la pantalla graduada *L* de la cambra de plaques *O*. La cambra fosca collisa que conté les plaques fotogràfiques està sospesa del ganxo *M*, al costat de la cambra, lligat a la tapa del pistó del pot d'oli *N*. La imatge engrandida de la fibra és enfocada i ajustada a la pantalla *L*, la qual pot ésser tirada endarrera i deixar veure un lente semi-cilíndric de prop de cent mil·límetres

de llarg, en la part posterior del qual hi han línies de graduació mil·limètrica. Darrera aquest lente i immediatament enfront de la placa fotogràfica, hi ha una estreta esclletxa que està esplèndidament il·luminada, excepte quan l'ombra de la fibra cau a través d'ella. Una prolongació del braç del metrònom *J* passa d'un costat a l'altre i enfosqueix el raig de llum a intervals d'un segon, ço que causa la línia de temps sobreposada en la fotografia. Un voltatge patró de dos mil·livolts hom l'obté en combinació amb la resistència *S*, reostat *R* i mil·livoltmetre *Q*. Aquest voltatge patró és aplicat a la fibra, la tensió de la qual hom l'ajusta en forma que la seva imatge reflecti 1 cm o 2 cm per mil·livolt, d'acord amb les característiques del registre a fer. Un cop calibrada la fibra, es connecta aquesta amb el termo-acoplament

de la peça de l'eina; l'esclletxa és exposada per caure endarrera la pantalla cobrissa i la placa és deixada anar. Les línies mil·limètriques de la lente semicilíndrica tracen línies de graduació en la placa que cau, el metrònom produeix línies de temps i l'ombra de la fibra traça la corba de temperatura, puix que tot moviment de la fibra és registrat com a una ondulació en aquesta corba, en la qual l'amplitud d'ondulació serveix per mesurar el voltatge i la temperatura en el punt de contacte entre l'eina i la peça.

La temperatura generada en tots els tipus d'operacions de tall pot ésser mesurada amb igual facilitat; l'assaig, per exemple, de tallar acer dolç amb una serra de ma ordinària, pot realitzar-se en menys de quinze minuts.

T. F. T., trad.

LA PRODUCCIÓ DE L'HELIUM

ENGINEERING, 19 de febrer de 1926

És molt interessant la informació sobre la producció de l'hèlium a Fort Worth, la instal·lació establerta pel govern dels Estats Units, a l'estat de Texas.

L'autor d'aquesta informació, el comandant WICKS, parla amplament del començ i desenvolupament d'aquesta producció, d'una capital importància per a l'inflament de globus i dirigibles, sense el perill que representa l'ús de l'hidrogen.

Experiments efectuats pel professor MC. LENNAN de la Universitat de Toronto, en 1916, menaren a la implantació d'una petita fàbrica en l'esmentada localitat, en la qual es beneficiava el gas natural per extreure'n, després de manipulacions que el Comandant WICKS no explica, l'hèlium en grans quantitats.

Quan Amèrica entrà en la guerra, les autoritats aliades fixaren llur atenció en la importància de l'hèlium per a usos militars; poc temps després, es bastien a Texas petites fàbriques experimentals, en les quals eren assajats diversos procediments conduents a extreure l'hèlium del gas natural, particularment ric en aquest element.

El mètode de més gran èxit fou el suggerit i posat en pràctica per la Companyia LINDE. El comandant WICKS no ha donat detalls d'aquest procediment; però l'articulista d'*Engineering* afirma que empra la líquefacció per compressió i refrigeració d'alguns dels components del gas natural, hidrocarburs i nitrogen en bona part. L'hèlium es desprèn en forma gasosa i després de purificat queda llest per al consum.

Tot i que l'extracció havia estat decidida massa tard per a l'ús del gas en la gran guerra, les autoritats

dels Estats Unjts decidiren de continuar l'obra de Fort Worth, a base d'una gran fàbrica. En maig de 1919 fou signat un contracte amb la Companyia LINDE per a la construcció d'una planta capaç de tractar 5.000.000 de peus cúbics de gas natural diàriament, extraient-ne uns 40.000 peus cúbics d'hèlium.

L'hèlium extret resultava, però, a preus fortament elevats; d'ací que una de les qüestions que més preocupà els tècnics, fou la de l'abaratiment del seu cost. L'estudi aprofundit dels mètodes i la reforma adequada dels dispositius de producció, menaren a què la xifra de 68.000.000 de peus cúbics de gas natural beneficiats durant l'abril de 1921, de la qual s'estregueren 11.000 pc d'hèlium a un cost aproximat de 3 dòlars el peu cúbic, es convertís, en gener de 1924, a un volum de 152.000.000 de pc de gas natural tractats, amb un rendiment en hèlium de més de 1.000.000 pc a un preu de 65 dòlars el miler de peus cúbics.

L'experiència havia indicat ja el camí a seguir en aquesta mena d'extracció i foren introduïdes les modificacions que la pràctica assenyalà. Hom notà que l'anhidrid carbònic que es troba present en el gas natural en proporció de 0.15 %, es solidificava durant el procés de líquefacció i obturava, per tant, els tubs de petit diàmetre, a través dels quals havien de passar els altres gasos. Per tal de superar aquest inconvenient hom decidí d'eliminar l'anhidrid carbònic contingut en el gas, abans de sotmetre aquest al procés de líquefacció. El mètode eliminador primerament adoptat fou rentar el gas natural amb lletada de calç, en deu torres de 13 peus de diàmetre i 25 peus d'alçada, bastides per a aquest objecte; el gas natural