

PIROMETER OPTIK

MOHAMED NOOR BIN ANI
74162

ABSTRAK

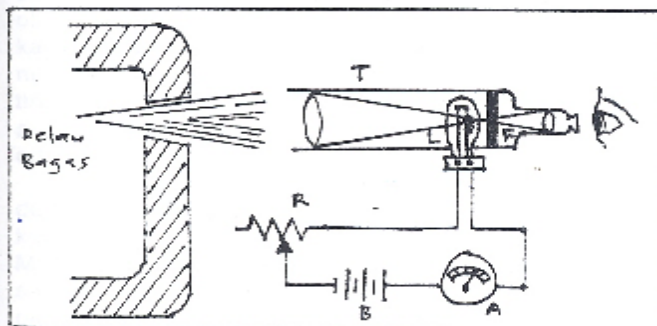
Secaranya globalnya kertas kerja ini menerangkan mengenai sifat-sifat fizikal termometer pirometer optik berubah terhadap suhu, rekabentuknya, kaedah penggunaannya dan penggunaannya di dalam kehidupan seharian.

PENGENALAN

Pirometer optik merupakan sebuah termometer yang dihasilkan bagi menyukat suhu di bawah lingkungan di antara suhu termometer gandingan (suhu di bawah 1K sehingga suhu di atas 2800°C) dan termometer rintangan yang dikenali sebagai RTD (Resistance Temperature Detector)

PERBINCANGAN

Bagi menyediakan pirometer optik kita perlu menyediakan sebuah teleskop (T) yang didalamnya diletakkan sebuah lampu mentol elektrik yang kecil (L) dan satu penapis yang diperbuat daripada kaca yang berwarna merah (F). Gambar rajah di bawah menunjukkan bagaimana rekabentuk sebuah termometer pirometer optik:



Rajah 1

Apabila pirometer optik itu ditujukan ke arah satu relau bagas, suatu pemerhatian dapat diperhatikan menerusi teleskop yang dapat melihat filamen lampu yang gelap dan bertentangan dengan latar belakang relau bagas yang cerah itu. Filamen lampu itu disambungkan kepada bateri (B) dan sebuah reostat (R). Dengan memutar tomboi reostat itu, arus elektrik yang mengalir di dalam filamen dan kecerahannya akan semakin berkurangan sehinggalah kecerahan filamen itu sepadan ataupun

menyamai kecerahan latar belakang relau bagas itu. Daripada penentuan alat-alat yang telahpun diketahui suhunya, skala pada ammeter (A) di dalam litar boleh ditandakan untuk menyukat suhu alat-alat yang suhunya tidak diketahui secara terus. Pirometer optik boleh digunakan untuk menyukat suhu pelbagai jenis logam yang suhunya di atas takat lebur kerana untuk mengukur suhu sesuatu alat atau logam, termometer pirometer optik tidak perlu disentuh ke alat atau logam tersebut.

KESIMPULAN

Secara keseluruhannya termometer pirometer optik merupakan suatu peranti yang penting dalam pengukuran suhu kerana ia boleh memudahkan proses menyukat suhu sesuatu logam yang mempunyai takat lebur yang tinggi tanpa perlu menyentuh termometer pirometer optik pada logam tersebut. Kos yang diperlukan untuk membina sebuah termometer pirometer optik tidaklah begitu mahal kerana peralatan-peralatan yang diperlukan untuk membinanya mudah diperolehi dan kosnya murah.

RUJUKAN

- (1) Heat And Thermodynamics Fifth Edition. Mark W. Zemansky
- (2) Low Temperature Laboratory Techniques. A.C. Rose-Innes