



Ensemble d'étude du rayonnement thermique

Description

Description technique :

On désigne par émissivité ϵ l'intensité des radiations émises par le corps étudié. Le pouvoir d'absorption A représente le rapport entre l'intensité du rayonnement absorbé et celle du rayonnement incident. On observe qu'un corps fortement émissif absorbe également davantage de rayonnement. Plus précisément, la loi de Kirchhoff établit qu'à une température donnée, tous les corps émettent une énergie rayonnante égale à celle qu'ils peuvent absorber, rapportée à l'émissivité ϵ_{noir} d'un corps noir à cette même température.

L'expérience est réalisée avec un cube de Leslie comportant quatre surfaces radiantes différentes : blanche, noire, aluminium mat et aluminium poli. Chauffé à environ 120 °C, le cube fait l'objet d'une mesure des radiations thermiques émises par une thermopile de Moll sur ses quatre faces, jusqu'au retour à la température ambiante.

La loi de Stefan-Boltzmann décrit la dépendance de l'intensité du rayonnement d'un corps noir à la température. Une lampe à incandescence à filament de tungstène présente le même comportement. L'expérience mesure son intensité de rayonnement à l'aide d'une thermopile de Moll, tandis qu'une mesure à quatre conducteurs détermine avec précision la température du filament à partir de sa résistance électrique.

Composition:

Cube rayonnant (cube de Leslie) avec chauffage

Capteur de rayonnement : Thermopile d'après Moll

Accessoires

PRODUCT TYPE

1. simple

PRODUCT CAT

1. Échanges thermiques
2. Thermodynamique

Champs de Méta

Sku : ET1030