

56. REFRACTÓMETRO DE CRISTAL DE PULFRICH

Ref.- OPTIC-11

Un refractómetro es un instrumento óptico utilizado para medir el índice de refracción de una sustancia, y por tanto el efecto de la refracción de la luz en ese medio. Los refractómetros más habituales se basan en dos principios: los refractómetros de ángulo crítico y los refractómetros de desplazamiento de imagen. Dentro de los primeros se deben destacar los de Abbe y Pulfrich. Carl Pulfrich en 1895 se unió a la fábrica de Carl Zeiss y realizó mejoras al refractómetro de Abbe, incluyendo un sistema de prismas y lentes, una fuente de luz homogénea, un micrómetro para medir el desplazamiento con alta precisión, un telescopio de observación con retículo, una escala graduada en un disco rotativo para leer el índice de refracción o el ángulo medido, y un compensador de dispersión que corrige la dispersión cromática. Este diseño se convirtió en estándar en muchos laboratorios. Carl Zeiss Optical Works mostró dos refractómetros de cristal, uno grande y otro pequeño, en la Exposición Colombina celebrada en Chicago en 1893. El funcionamiento básico de un refractómetro implica la medición del ángulo de refracción cuando la luz pasa de un medio a otro. Para realizar la medida se introduce el líquido a examinar en el recipiente cilíndrico o se deposita la muestra sobre el prisma que tiene la superficie pulida. Se hace incidir, dirigido hacia la base de la muestra, un haz de luz monocromática concentrado mediante la lente y prácticamente rasante. Observando a través del ocular se puede verificar la medida del ángulo límite para determinar el índice de refracción del líquido. El refractómetro tiene diversas aplicaciones en la industria (como, por ejemplo, medir la concentración de líquidos o de azúcar en jugos y jarabes, verificar la pureza de productos químicos y farmacéuticos) y laboratorios científicos de química y biología donde se emplea para identificar compuestos y analizar mezclas, medir salinidad y solutos, siendo crucial en acuicultura y medio ambiente.