

Beschreibung einer Apparatur zur monochromatischen Lichtstromstabilisierung zur Verbesserung der Bestimmung von Quantenströmen

Von

P. G. W. STEVEN*, P. BARTL und F. KORTE

Institut für Chemie der Technischen Universität München, D-8050 Freising-
Weihenstephan, Am Löwentor

und

Institut für Ökologische Chemie der Gesellschaft für Strahlen- und Umwelt-
forschung mbH München, D-8051 Attaching

Mit 3 Abbildungen

(Eingegangen am 11. August 1975)

An apparatus is described, which produces a quantum flux constant within $\pm 0.15\%$. Not the light intensity in the lamp house, but rather the intensity of a monochromatic flux is used to regulate the lamp. The reproducibility of the measurements of quantum flux is increased to $\pm 0.7\%$ thereby.

Es wird eine Meß- und Bestrahlungsapparatur beschrieben, mit der der gemessene Quantenstrom auf $\pm 0,15\%$ konstant gehalten wird. Zur Regelung der Lampe wird nicht die Gesamtintensität im Lampenhaus, sondern der monochromatische Teil des Lichts verwendet. Die Reproduzierbarkeit der Quantenstrommessungen wird auf $\pm 0,7\%$ verbessert.

Problemstellung

Zur Messung des Quantenstromes über die Zeit stehen prinzipiell zwei Methoden zur Verfügung:

1. Es werden geeichte Detektoren, wie Thermosäule, Photomultiplier oder Photodiode, verwendet, mit denen das durch den Quantenstrom induzierte Signal registriert und über die Zeit integriert wird.

2. Man benutzt ein chemisches Aktinometer, das einen Standard zweiter Ordnung darstellt, da seine Quantenausbeutekurve in Abhängigkeit von der Wellenlänge mit einem primären Standard – zumeist einer Thermosäule – festgelegt wurde.

* Auszug aus der Dissertation von P. G. W. STEVEN, Universität Bonn 1974.