Accordingly the radial distribution of the laser emission was found to depend strongly on the type of the discharge.

Each value of the discharge current required a separate tuning of the resonator by shifting one of the resonator mirrors. A change of the discharge current by 10% shifts the resonance length of the resonator in the order of magnitude 15μ . This corresponds to a relative change $\Delta n/n$ of the index of refraction of at least $-0.9 \cdot 10^{-5}$.

This work was supported by the Schweizerischer Nationalfonds.

Reference

- [1] H. STEFFEN and F. KNEUBÜHL, *Resonator Interferometry of Pulsed Submillimeter-Wave Lasers*, IEEE J. Quant. Electron. QE-4, 992 (1968).

Untersuchungen über den Entladungsmechanismus bei sehr schnellen Entladungen in einem He-CO₂-Gemisch bei 1 Atm

von B. ADAM und H. J. SCHÖTZAU
(Laboratorium für Festkörperphysik, ETH Zürich)
und ERIK W. ASLAKSEN

(Brown Boveri Forschungszentrum, Baden, und Laboratorium für Festkörperphysik, ETH Zürich)

Wir haben die Strom-Spannungs-Kennlinie einer Entladung in einem He-CO₂-Gemisch als Funktion der Spannung, der Pulsenergie und des CO₂-Inhalts des Gemisches studiert. Die Resultate zeigen erstens, dass die Entladung sich im Grenzgebiet zwischen Kanalbildung und Townsend-Entladung befindet. Die Kanalbildung ist unvorteilhaft für optische Zwecke, weil der hochleitende Funkenkanal eher Verlust als Verstärkung für optische Wellen darstellt. Eine möglichst homogene Verteilung von Elektronen mit .5–2 eV Energie wird erreicht, indem die Impulse so kurz sind, dass keine Instabilitäten auf Grund von Raumladungen auftreten können. Zweitens zeigen wir die wichtige Rolle der Induktivität des Entladungskreises für die Entladungsart und wie die Beimischung von CO₂ den effektiven Widerstand der Entladung erhöht, obwohl das Ionisationspotential von CO₂ nur die Hälfte desjenigen von He beträgt.

Calcul exact de la sensibilité spectrale d'un barreau long aux chocs gravitationnels

par D. MAEDER
(Département de physique nucléaire et corpusculaire, Université de Genève)

Les observations de Weber [1] indiquent des sources galactiques d'un rayonnement capable d'exciter une «antenne» mécanique. La sensibilité est essentiellement limitée par le mouvement Brownien, dont l'amplitude moyenne (de pulsation $\omega_1 \approx 10^4/\text{sec}$) équivaut à une perturbation impulsionnelle ($\tau \ll 2\pi/\omega_1$) du tenseur de Riemann de

$$J = c^2 \int_0^\tau R_{1010}(t) dt = \frac{4}{L} \sqrt{\frac{kT}{M}} \approx 5 \cdot 10^{-12} \text{ sec}^{-1} \quad (1)$$