

Untersuchung des Glimmzeitverhaltens beim Kaltstart von Leuchtstofflampen

Irina Paul

Heutzutage genießen die Leuchtstoff- und Energiesparlampen eine wirtschaftlich wichtige und weit verbreitete Anwendung, dabei dient die Vorhersehbarkeit ihrer Lebensdauer als ein wichtiges Qualitätskriterium. Die physikalischen Prozesse, die zu Schäden an den Wendeln und somit dem vorzeitigen Ausfall der Lampe führen, finden bei dem Startvorgang einer Leuchtstofflampe statt. Deswegen bietet es sich an die Dauer des Startvorgangs - die Glimmzeit – als eine Charakteristik des Wendelzustands zu verwenden. Dafür müssen die Einflüsse verschiedener Parameter auf die Glimmzeit untersucht werden. Gleichzeitig sollte der genaue Zusammenhang zwischen der Glimmzeit und den Schäden an den Wendeln analysiert werden.

Im Rahmen der vorzustellenden Arbeit wurden die systematischen Vermessungen der Glimmzeit unter Variation von Start- und Betriebsbedingungen durchgeführt, wesentliche Mechanismen der Schadensentstehung erkannt und beschrieben. Die Ergebnisse aus dieser Arbeit flossen in die Entwicklung von geeigneten Vorschaltgeräten für Leuchtstofflampen ein und wurden für Qualitätskontrolle sowohl bei der Entwicklung als auch in der Produktion eingesetzt.