

Trotz veränderter Bedingungen ist aber der Verlauf der elektrischen Größen analog dem bei den Versuchen unter höherem Gasdruck, wie ja auch die chemischen Vorgänge qualitativ die gleichen sind.

Die Durchschlagsspannung, damit die Spannung an der Gasstrecke und alle anderen elektrischen Größen werden durch die chemische Zusammensetzung des Gases äußerst empfindlich beeinflusst. Der Zerfall der schweren Moleküle nach dem Druckminimum führt zu einem raschen Sinken der stark gestiegenen Durchschlagsspannung; parallel damit fällt die Spannung an der Gasstrecke, während die Stromstärke wieder steigt. Im chemisch-stationären Endzustand bleiben auch die elektrischen Größen konstant. Hier ist beachtenswert, daß trotz etwas höherer Durchschlagsspannung gegenüber reiner Luft die Spannung an der Gasstrecke merklich niedriger, die Stromstärke größer ist als im Anfangszustand.

Die starke Beeinflussung der Durchschlagsspannung durch die chemische Zusammensetzung des Gases hängt innig mit den Veränderungen der mittleren freien Weglängen zusammen; denn die Entladung setzt erst dann ein, wenn die Spannungsverteilung im elektrischen Felde an einem Punkte den positiven Ionen über die freie Weglänge die Ionisierungsenergie verleiht.

Die in vorliegender Arbeit ausführlicher mitgeteilten Versuche wurden in demselben Siemensrohr bei Veränderung der Stromdichte und der Durchschlagsspannung (Gasdruck) ausgeführt. Hieran schlossen sich Versuchsreihen in anderen Ozonisatoren (geänderte Elektrodendistanz, geänderter Innenradius), sowie unter Verwendung anderer Stromformen (kondensierter Wechselstrom, unterbrochener Gleichstrom). Hierbei zeigte sich stets in analoger Weise der enge Zusammenhang zwischen dem chemischen Verlauf der Stickstoffoxydation und der Veränderung der elektrischen Größen an der Gasstrecke der Siemensröhre.

Zusammenfassung.

1. Zwecks Messung der elektrischen Größen der Siemensröhre wurde die Methodik der Anwendung des Binantelektro-