

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Experimentelle Untersuchung der Kommutation mit besonderer Berücksichtigung der Änderung der Übergangsspannung und der Verteilung des Energieverlustes zwischen Kommutator und Bürste

Jordan, Friedrich

Berlin, 1909

b) Bei Leerlauf

[urn:nbn:de:bsz:31-274862](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-274862)

Sehr starke Funken hat man auch in dem in den Fig. 26a und b dargestellten Fall, an und unter den Bürstenspitzen beider

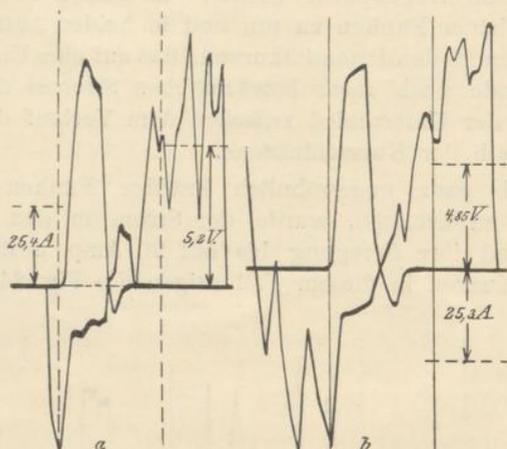


Fig. 25. Durchlaufende Potentialkurve und Lamellenstromkurve für die negative Bürste. *a* eine Bürste auf jedem Stift. *b* zwei Bürsten. $J = 60,8$ Amp., $E = 100$ Volt, $n = 1000$, $i_{ew} = 145$ Amp., $w_n = 36$. Funken. Bürsten schwach gefärbt. Lamellen schwarz.

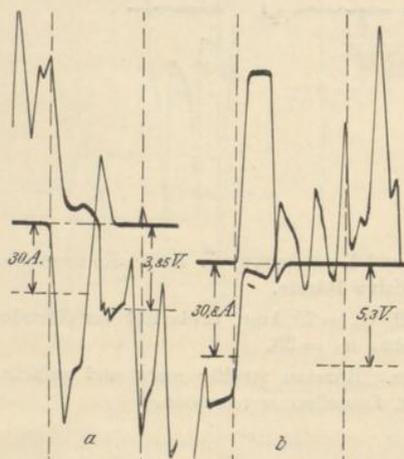


Fig. 26. Durchlaufende Potentialkurve und Lamellenstromkurve *a* für die negative, *b* für die positive Bürste. $J = 60,8$ Amp., $E = 100$ Volt, $n = 1000$, $i_{ew} = 184$ Amp., $w_n = 36$. Eine Bürste. Starke Funken; Bürsten schwach gefärbt und matt. Lamellen schwarz.

Polaritäten. Die Erregung der Wendepole mußte hier des großen Luftspaltes wegen, den man bei glatten Ankern nötig hat, hoch genommen werden.

b) Bei Leerlauf.

Auch bei Leerlauf unterscheidet sich der Verlauf der Kurven seinem Charakter nach nicht von den übrigen Fällen, wie die Oszillogrammausschnitte in Fig. 27 zeigen. Das kommutierende Feld sollte hier Null sein, doch hat es dann auch noch meist endliche Werte, so daß Kurzschlußströme fließen müssen. Das Stromvolumen muß auf der einen Seite der Bürste ebenso groß sein wie auf der anderen,

da sich die Ströme nur über die Bürste schließen können. Man bemerkt auch hier, daß die Lamellen stromlos ablaufen. Die ablaufenden Kanten sind gefärbt. Auffällig ist die Größe der Ströme,

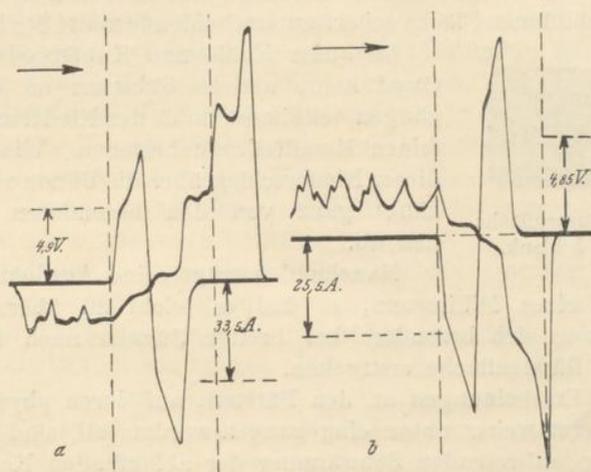


Fig. 27. Durchlaufende Potentialkurve und Lamellenstromkurve. *a* für die negative, *b* für die positive Bürste. Leerlauf $J=0$, $E=100$ Volt, $n=1000$, Zwei Bürsten. $27,5^\circ$ in der Drehrichtung verschoben. Funken. Bürsten streifig von rot bis matt. Die auflaufenden Kanten bleiben blank. Lamellen an den ablaufenden Seiten geschwärzt und angefressen.

die auch, ohne daß Funken sichtbar sind, sehr hohe Werte erreichen können. Die Erwärmung des Kommutators war hier ebenso groß wie bei dauernder Belastung mit 54 Amp. in derselben Bürstenstellung (57° C).

3. Die Vorgänge an den Bürstenkanten.

Bei der Betrachtung des Verlaufs der beiden für die Stromwendung charakteristischen Größen war schon darauf aufmerksam gemacht worden, daß sich zwischen den Bürstenkanten und an den ablaufenden Seiten der Lamelle Vorgänge abspielen, die bei guter Kommutation fehlen. Die äußeren Zeichen für diese Vorgänge sind die Veränderungen an den Laufflächen der Bürste und des Kommutators. Die vorher blank geschliffene Lauffläche der Bürste wird an der ablaufenden Kante zunächst matt und nimmt dann, besonders wenn Funken aufgetreten sind, eine rötliche Färbung an. Die Färbung kann sich in Streifen teilen, zwischen denen blanke Stellen oder nur schwach matte Stellen liegen. Das Mattwerden der Lauffläche tritt auch manchmal schon ein, wenn keine