Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 47 (1921)
Heft: 2

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

chutes de tension (par unité de longueur) dans l'arc sont de 0,38 à 0,12 volt.

Par des essais statiques, c'est-à-dire en fournissant aux anodes du courant provenant d'une batterie, l'auteur trouve que la tension de l'arc (Lichtbogenspannung) décroît avec une intensité de courant croissante, si la section de l'arc peut croître librement, ce qui est le cas ici. A cause de cette liberté de croissance de sections on n'a pas des caractéristiques en V comme dans les lampes à mercure, à moins d'avoir une très forte surcharge pour les caractéristiques $\Delta V = f(I)$; ΔV tension de l'arc, I courant débité.

La chute de tension à la cathode est à peu près indépendante de l'intensité du courant, il en est sûrement de même des anodes. L'allure générale de la caractéristique de la chute de tension en fonction de l'intensité, dépendra principalement de la variation de la chute de potentiel dans l'arc en fonction de l'intensité. La variabilité peut s'expliquer comme suit : avec une pression absolue donnée d'un gaz, la conductibilité électrique est d'autant plus forte que la pression partielle des vapeurs de métalloïdes est faible, respectivement que la pression partielle des vapeurs de mercure est grande. Cette dernière atteint son maximum au moyen de l'arc, la vapeur de mercure se condensant vers l'extérieur, où la température est plus basse. Ce fait se trouve être réalisé dans les couches superficielles de l'arc où la densité du courant est la plus faible. Il en résulte qu'aux charges faibles les chutes de potentiel sont les plus fortes. En outre cette chute de tension dépend aussi de la position relative des anodes (Fig. 4, p. 14) travaillant en même temps, ainsi que du courant passant par ces anodes. Ces différences sont surtout remarquables aux charges basses pour l'anode considérée. On peut remarquer que ces pertes sont plus basses quand l'anode voisine est rapprochée, et le courant passant à travers cette anode fort. On peut aussi remarquer que la tension maxima aux électrodes n'a pas lieu pour le courant minimum mais pour un courant légèrement supérieur. Quand un arc seul est maintenu, l'intensité minimum est différente de 0 (ici 4 amp. env.).

Les pertes les plus faibles, toutes conditions assurant le bon établissement de l'arc égales, sont obtenues, quand les phases successives sont groupées à des anodes consécutives, de manière que l'arc tourne dans un sens déterminé dans le redresseur.

Avec du courant alternatif il y a un phénomène semblable à l'hystéresis dans l'arc. L'auteur renvoie à l'étude de Simon et Lange pour ces résultats.

Avec une pression croissante l'allumage de l'arc devient incertain et le rendement moins favorable.

Le rendement du redresseur, à cause de la constance de la chute de tension à l'arc, est à peu près indépendant de la charge, seulement pour des intensités faibles il diminue de quelques pourcents. C'est là l'avantage réel du redresseur à *Hg* vis-à-vis des autres transformateurs avec des pertes à vide constantes, lesquelles prennent surtout de l'importance aux faibles charges. Il y a cependant avec les redresseurs à *Hg* les pertes à vide des appareils auxiliaires à considérer.

L'auteur fait ensuite des essais sur un moteur dérivation à c. c.

Avec un redresseur monophasé, le moteur est alimenté par un courant continu (Gleichstrom) fortement ondulé. Le facteur de forme [intensité (ou tension) efficace : intensité (ou tension) moyenne] de la tension aux bornes diminue avec la charge. Le facteur de forme de l'intensité du courant de l'induit croît quand la charge décroît. L'intensité, même en pleine charge prend des valeurs négatives ; le moteur doit travailler en générateur. Le rendement du moteur, à cause des pertes plus élevées dans le fer et dans le cuivre, est plus faible que quand l'alimentation est faite par une batterie.

En faisant des essais analogues avec un redresseur tri- et hexa-phasé on voit que le moteur travaille à un rendement d'autant plus élevé que le nombre de phases est grand. Ce résultat va de soi, car plus le nombre de phases du côté alternatif est grand, plus le courant continu aura des variations faibles, ceci surtout aux basses charges. Il s'ensuit, à cause des diminutions des pertes dans le fer et le cuivre que le rendement est d'autant plus favorable que le nombre de phases est grand. L'auteur fait ensuite des essais sur un moteur série. Le facteur de forme du courant varie beaucoup moins qu'avec le moteur dérivation. Celui-ci ne prend pas des valeurs négatives.

Pour diminuer les pertes dans le fer on pourrait lameller les pôles. Il n'a pas été possible de tirer des conclusions sur l'effet de la variabilité du courant sur la commutation, en tout cas ces variations favorisent les troubles de commutation. Avec le redresseur monophasé, à moins de prendre des précautions pour empêcher les trop fortes variations de tension (bobines de self), des valeurs maxima de 1,5 fois la valeur moyenne sont atteintes avec une onde sinusoïdale. Tous les moteurs ne supportent pas sans la formation d'étincelles de pareilles surtensions.

D. M.

AVIS

Le montant de l'abonnement au « Bulletin technique » sera pris en remboursement à fin courant. Nous prions nos fidèles abonnés de bien vouloir y faire bon accueil.

Calendrier des Concours.

LIEU	OBJET	TERME	PRIMES	PARTICIPATION
			Fr.	
Fribourg	Banque Populaire Suisse	—	—	—
Zurich	Méthodes pratiques pour la construction de maisons en béton coulé	28 février 1921	20 000	Architectes et entrepreneurs domiciliés en Suisse ainsi que les spécialistes suisses domiciliés à l'étranger.
Morges	Ecole d'agriculture	22 janvier 1921	6 000	Ouvert aux architectes vaudois ou de nationalité suisse, régulièrement établis dans le canton de Vaud depuis trois ans au moins.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.