Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **66 (1975)**

Heft 8

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass Gl. (9) bis (14) auch für die Berechnung der Hauptfeldverzerrung durch Wirbelströme in der leitenden Matrix von gepulsten Magneten angewandt werden können. Fig. 4 zeigt einen Kompositenleiter mit x [$\Omega^{-1}\,m^{-1}$] der Leitfähigkeit des Matrixmaterials. Der Leiter befindet sich im veränderlichen Wicklungsfeld $\dot{B}_w$ mit den Komponenten $\dot{B}_{\varrho w}$ und $\dot{B}_{\varphi w}$. Der Matrixanteil sei $1-\lambda$. Mit

$$\text{rot}\, E_s = -\dot{B}_{\varrho w} = \frac{\partial E_s}{\partial \varphi} \tag{15}$$

erhält man für:

$$j_{«b»} = x\,\frac{-\dot{B}_{\varrho w}\, x\varrho\, \Delta\varphi\,(1-\lambda)}{4} \tag{16}$$

$$j_{«a»} = x\,\frac{-\dot{B}_{pw}\, x\Delta\varrho\,(1-\lambda)}{4} \tag{17}$$

$$a = \frac{\Delta\varrho}{4}\,; \quad b = \frac{\varrho\Delta\varphi}{4} \tag{18}$$

wobei angenommen wird, dass $\Delta\varrho$ und $\varrho\Delta\varphi$ den Leiterabmessungen angepasst sind.

2. Vergleich von Messung und Berechnung

Der Vergleich zwischen berechneten und gemessenen Magnetisierungsstromeffekten im Supraleiter soll für den supraleitenden Quadrupol «Castor» der Cern in Genf gegeben werden [3]. «Castor» ist ein 0,9 m langer Gleichstrommagnet mit einem Feldgradienten von 55 Tm^{-1} in einer warmen Bohrung von 9 cm ⌀.

Tabelle I

	Gemessen G	Mit Computerprogramm berechnet G	Durch einfache Wicklungsaufteilung berechnet G
Quadrupolfeld bei $\varrho = 4{,}5$ cm	14,7	14,93	16,8
12-Polfeld bei $\varrho = 4{,}5$ cm	7,4	7,23	3,5
20-Polfeld bei $\varrho = 4{,}5$ cm	− 0,27	− 0,2	− 0,12

Der Berechnung liegt der auf Fig. 5 gegebene Wicklungsquerschnitt zugrunde: der 1,3 × 1,8-mm²-Kompositenleiter hat 361 53-µm-⌀-Nb-Ti-Filamente mit einem Supraleiteranteil von 0,27.

Der Vergleich der gemessenen und nach Gl. (14) berechneten ersten drei Feldharmonischen (für $k = 0, 1, 2$) bei $B_w \approx 0$ ist in Tabelle I angegeben.

Literatur:

[1] *C. P. Bean:* Magnetization of hard superconductors. Physical Review Letters 8(1962)6, p. 250...253.

[2] *A. Ašner:* Berechnung und Anwendung von symmetrischen Multipolfeldern in zylindrischer Bohrung erzeugt durch Sektorwicklungen konstanter Stromdichte. Bull. SEV 64(1973)7, S. 439...445.

[3] *A. Ašner:* Die neue supraleitende Quadrupollinse für den Strahltransport hochenergetischer Teilchen von mehreren 100 GeV der CERN. Bull. SEV 64(1973)17, S. 1031...1039.

Adresse des Autors:

Dr. *A. Ašner,* Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire, (CERN), 1211 Genève 23.

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen des CE 52, Circuits imprimés, vom 25. bis 29. November 1974 in Zürich

Die Sitzungen des CE 52 fanden vom 25. bis 29. November 1974 in Zürich statt. Aus 10 Ländern waren 27 Delegierte anwesend. Die Schweiz war durch 3 Delegierte vertreten. Die Sitzungen wurden von H. J. Schulz (Deutschland) präsidiert, und als Sekretär amtete H. W. Stawski (Italien).

Seit der vorangegangenen Sitzung sind 4 Dokumente zur Abstimmung nach der 6-Monate-Regel vorgelegt worden: *52(Bureau Central)103,* Additions à la Publication 249-1: Stabilité des dimensions, ergibt neues Sekretariatsdokument. *52(Bureau Central)104,* Révision de la publication 194: Termes et definitions, muss noch redaktionell überarbeitet werden. *52(Bureau Central)105,* Epaisseur supplémentaire de 1,5 mm, wird als Publikation gedruckt. *52(Bureau Central)106,* Spécification pour feuille de papier cellulose phenolique recouverte de cuivre, résistant à la flamme, wird als Publikation gedruckt.

Ausser diesen fortgeschrittenen Dokumenten zirkulierten einige Sekretariatsdokumente unter dem beschleunigten Verfahren: *52(Secrétariat)81,* Exigences générales pour les réserves de soudure et les marquages, wird in die Revision der Publikation 326 eingebaut. *52(Secrétariat)82,* Modification de la publication 321, Annexe C: Guide pour la conception et l'utilisation des composants, läuft bereits unter der 6-Monate-Regel als 52(Bureau Central)108. *52(Secrétariat)83,* Epaisseur supplémentaire de 0,7 mm, ist eine logische Folge der mit 52(Bureau Central)105 bereits angenommenen zusätzlichen Dicke von 1,5 mm und läuft bereits unter der 6-Monate-Regel als 52(Bureau Central)109. *52(Secrétariat)84,* Dessin de l'éprouvette composée, wurde zur Zirkulation unter dem 6-Monat-Dokument freigegeben. *52(Secrétariat)93,* Spécifications pour les feuilles stratifiées en polyester flexible (PETP) recouvertes de Cuivre. Ein neuer Sekretariatsentwurf wird durch WG 1 ausgearbeitet.

Die nun folgenden Dokumente sind entweder Sekretariatsentwürfe oder Vorschläge von Nationalkomitees: Mit *52(Secrétariat)85* wird ein *zusätzlicher Lochdurchmesser von 0,9 mm* zur Erweiterung der Serie von Lochdurchmessern in Publ. 326 vorgeschlagen. WG 6 erhält den Auftrag, die Einführung in der in Arbeit befindlichen Publikation 326-3 vorzusehen. *52(Secrétariat)89* ist eine *Spezifikation für Kupferfolien.* Es wird daraus ein 6-Monate-Dokument resultieren. Es wurde vorgeschlagen, eine neue Kupferfoliendicke von 25 µm einzuführen. Für diesen Vorschlag wird das beschleunigte Verfahren angewendet. *52(Secrétariat)91* behandelt eine Ergänzung zu Publikation 249-3, indem als *Multilayer-Prepreg* ein mit Epoxid-Harz imprägniertes Glasgewebe für allgemeine Zwecke als neue Type eingefügt werden soll. Die Schweiz schlug zusätzlich vor, dafür die in der jetzigen Spezifikation enthaltene zweifelhafte Type GP zu streichen. Beide Vorschläge werden getrennt der 6-Monate-Regel unterstellt.

Ein weiterer Abschnitt in den Diskussionen galt den Aktivitäten der Arbeitsgruppen. Es sind drei Arbeitsgruppen tätig. *WG 1, Metal-clad base materials,* schlägt in *52(Secrétariat)92* Änderungen in der Publikation 249-1 vor, die neu unter der 6-Monate-Regel zirkulieren werden. Einen ähnlichen Zweck hat *52(Secrétariat)90,* worin zwei Methoden zur Prüfung der Abschälkraft bei Kupferfolien dünner als 35 µm zur Wahl gestellt sind. Man entschloss sich für das Aufmetallisieren bis zu max. 45 µm.

Auch dieser Vorschlag wird als 6-Monate-Regel-Dokument zirkulieren. Bezüglich Brennbarkeitsprüfungen wurde eine neue WG gegründet, die die Belange von CE 52 ventilieren soll, um diese dann in einem Brennbarkeitskomitee der CEI zu vertreten. *WG 4, Plated through holes,* befasste sich mit Lötbarkeit während der Lagerhaltung, Lötbarkeit nach Alterung, Lötbarkeit mit aktivierten und nicht aktivierten Flussmitteln, vorübergehenden Schutzüberzügen, Widerstandänderungen in metallisierten Löchern durch Wärmeschock und Lötbarkeit von flexiblen Schaltungen. *WG 5, Revision of Publication 194,* wird das eingangs erwähnte Dokument 52(Bureau Central)104 zum Abschluss bringen. *WG 6, Revision of Publication 326,* wird die Arbeiten weiterführen.

Als Vorschläge von Nationalkomitees wurden noch diskutiert: *52(Germany)72,* Abschälkraft bei erhöhter Temperatur, und *52(USA)27,* Spezifikation für kupferkaschierte Laminate aus Glasmatte mit Polyester. Beide Dokumente wurden der WG 1 zur Weiterbehandlung übergeben.

Die nächste Sitzung soll nach einem Zeitraum von ca. 1½ Jahren eventuell zusammen mit der Generalversammlung der CEI im Mai 1976 stattfinden. *W. Zeier*

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC)

Sitzung des CT 13A, Compteurs, vom 4. bis 7. Februar 1975 in London

Unter dem Vorsitz von Ch. Kaplan (Compteurs Schlumberger / F) traten 25 Delegierte und 5 Beobachter aus 11 Ländern in London zusammen. Die EWG-Kommission war durch einen Beobachter, das CES durch einen Delegierten vertreten.

Zur Diskussion standen 2 CENELEC-Dokumente über das «Harmonisierungsschriftstück der technischen Bestimmungen für Elektrizitätszähler bezüglich Wechselstrom-Wirkverbrauch-Zähler üblicher Verwendung» sowie das EWG-Dokument «La Nouvelle Proposition de Directive CEE *[R/3642/74 (Eco 358)]* vom 20. Dezember 1974, zusammen mit dem CENELEC-Kommentar *CLC.CT 13A(Londres 3, février 1975).* Ausserdem war für die nächsten 3 Jahre ein neuer Vorsitzender für das CT 13A zu wählen.

Zum Dokument *CLC.CT 13A(Secrétariat)12,* Juni 1974, mit den Kapiteln:

I Allgemeines
II Technische Grundbestimmungen
III Typ-(Bauart-)Zulassung

hat das CES die Kommentare *(CENELEC CT 13(Suisse)01/74,* November 1974, und *02/74,* Dezember 1974, eingereicht.

Dem Dokument *CLC.CT13A(Secrétariat)16,* November 1974, umfassend die Kapitel

IV Annahme einer Lieferung
V Beurteilung fabrikneuer Zähler

gilt der CES-Kommentar *CENELEC.CT 13A(Suisse)01/75,* Januar 1975, an dessen Abfassung das AMG massgebend beteiligt war, weil es die amtliche Prüfung betraf.

Gemäss dem Rechenschaftsbericht des Präsidenten wurde die «*Directive COM(73)276 final*» am 23. Februar vom Ministerrat in Brüssel und am 14. Februar 1974 vom Europäischen Parlament in Strassburg besprochen, wegen Einsprachen aber noch nicht verabschiedet.

Inzwischen haben das CENELEC und die Groupe Spécialisé eine rege Tätigkeit entfaltet, die zum erwähnten EWG-Nachfolgedokument führte, das verschärfte Prüfungen hinsichtlich des Zählwerkes und der Typenkonformität enthält. Der endgültige Entscheid über das EWG-Dokument ist vom Comité Economique et Social zu fällen und wird vor Ende 1975 erwartet.

Mit grosser Mehrheit wurde das CENELEC-Redaktionskomitee beauftragt, das Harmonisierungsdokument CLC-CT 13A(Secrétariat)12 von allen Ausdrücken der amtlichen Reglementation zu befreien und diese lediglich in einer Tabelle mit den entsprechenden technischen Ausdrücken gegenüberzustellen. Das Dokument wird neu gegliedert und in 2 Teilen zeitlich gestaffelt erscheinen:

1. Teil – Allgemeines und Typenprüfung
2. Teil – Annahme- und Konformitätsprüfung

In der noch nicht verabschiedeten «Directive» ist die Ersteichung (amtliche Prüfung) als 100-%-Prüfung vorgeschrieben. An der letzten CENELEC-Sitzung 1973 in Brüssel wurde eine Arbeitsgruppe beauftragt, die Möglichkeit der wahlweisen Stichprobenprüfung abzuklären, trotzdem seit Ende 1971 der diesbezügliche Vorschlag *CENELCOM 13A(Se)3/71* vorliegt.

Das Dokument CLC.CT 13A(Secrétariat)16, November 1974, basiert wie dasjenige des CENELCOM auf dem CEI-Rapport 13A(Bureau Central)35, Contrôle de réception des compteurs de la classe 2. Neu im CENELEC-Dokument ist die globale Begrenzung des zulässigen Anteils der defekten Zähler ohne Verschärfung der Einzelprüfung nach dem Vorschlag des AMG. Zur Erreichung der verlangten Steilheit der Operationscharakteristik ist allerdings ein spezieller Stichprobenplan erforderlich.

Trotz gegenteiligen Antrags wurde die Arbeitsgruppe, in welcher auch die Schweiz vertreten ist, beauftragt, das Dokument gemäss den Londoner Richtlinien zu bereinigen und zu einem baldigen Abschluss zu bringen. Diese Richtlinien betreffen die Prüfung der mechanischen Beschaffenheit, besonders von Mehrfachtarifzählern, die Streuungsbegrenzung der Zählerfehler bei der Variablenprüfung sowie den speziellen Stichprobenplan.

Altershalber und wegen Ablaufs der zulässigen Amtsdauer hatte Ch. Kaplan seinen Rücktritt eingereicht. Als neuer Vorsitzender wurde der Holländer G. T. C. Nipper, Amt für Mass und Gewicht, Den Haag, gewählt. Bis auf weiteres wird der Gewählte auch sein Amt als Animator der Arbeitsgruppe beibehalten.

Ort und Zeitpunkt der nächsten CENELEC-Sitzung sind noch offen.

Nach der Konferenz von London scheint die vom CES befürwortete Harmonisierung der Zähler-Empfehlungen und -Vorschriften von CEI, OIML, CENELEC, Groupe Spécialisé (EWG) in weite Ferne gerückt zu sein. *W. Meierhofer*