

## VI. 保 安 器

## Protectors

VI. 1 高 圧 ヒ ュ ー ズ  
(HH fuses)

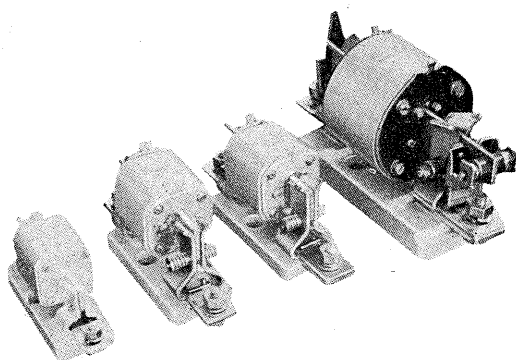
昭和 35 年に開発された新形 HH ヒューズは、その優秀なしゃ断性能を認められて、依然として需要がさかんである。従来当社のヒューズは、その限流特性からしゃ断容量は無限大を保証しているが、今回大電流域のしゃ断試験を当社の新短絡試験設備で行ない、7.2 kV ヒューズで設備最大の 390 MVA しゃ断可能の結果が得られ、引続き 500 MVA (交流しゃ断器規格 JEC 145 の最大しゃ断容量) を目標に試験を計画している。

限流形電力ヒューズがいかなる電流値で溶断するかは直列機器の熱的、機械的特性を考慮する重要な点であるが、この解明のため短絡位相一限流値、アーク時間の関係につき詳細な検討を行なった。

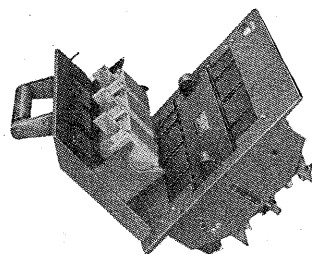
VI. 2 低 圧 ヒ ュ ー ズ  
(LT fuses)

せん形ヒューズは、そのしゃ断容量が大きく短絡保護性能の良好なため需要は引きつづき伸びている。特に最近 400V 配線が工作物規定で整備され、工場、ビルディングなどで 400V 配線が逐次行なわれるようになり、電源容量も増大する傾向にあるので、従来の 20 kA のしゃ断容量では不足する時代となってきた。そこで、せん形ヒューズのしゃ断容量格上を数年前から研究し、今度定格電流 3A から 200A までのヒューズは 50 kA への格上に成功、通産省の電気用品取締法による認定試験に合格したので、200A までのヒューズは全面的に 600 V 50 kA のしゃ断容量のものに切り換えた。

一方 200A 以上の大容量のヒューズとして低圧大容量 NH ヒューズを製作しているが、このうち 300A から 600A までの RF 1233 形のは、しゃ断容量が 35 kA~50 kA であった。これを 100 kA に改良し RF 1240-3 形にモデルチェンジを行なった。また定格電流 75A から 200A しゃ断容量 100 kA の RF 1240-1 形を新しく開発し、ここに低圧大容量 NH ヒューズは 75A から 1,000A までのものがすべてしゃ断容量 100 kA として完成し量産に入っている。



第 VI・1 図 NH ヒューズ  
Fig. VI・1. NH fuses



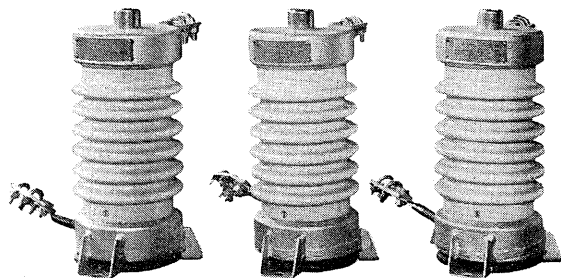
第 VI・2 図 ヒューズ付断路器  
Fig. VI・2. Disconnecting switch with fuses

現在本ヒューズの優秀な限流特性を利用して配線用しゃ断器と組み合わせ、その後備保護に使用する実験を当社の短絡試験設備により行なっているが、良好な結果が得られているので、今後本ヒューズは一般配線保護用にはもちろんのことロードセンタなどに単独または配線用しゃ断器と組み合わせて使用するなど、その需要はますます伸びるものと考えられる。

なおこの NH ヒューズをヒューズ付断路器としたものもすべて製作可能で受注に応じ得る体制が整っている。

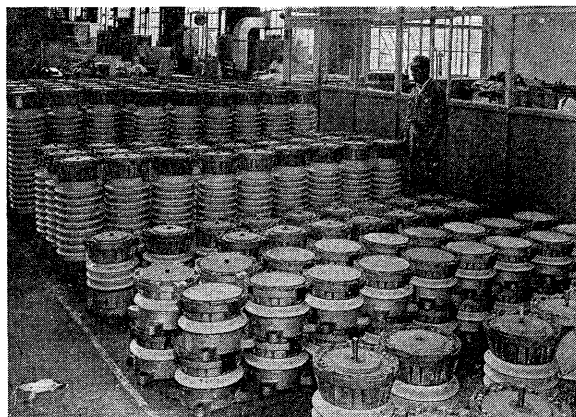
VI. 3 避 雷 器  
(Lightning arresters)

昭和 38 年初頭において、避雷器の改訂新規格 JEC 156 が発効した。この発効の時期を目指して開発されていた HF 422 形 5 kA 避雷器が時を同じくして完成したので、厳重な形式試験を行ない、第 1 号器を関西電力に納入した。ひきつづき、定格電圧 4.2 および 8.4 kV 器合計



第VI・3図 8.4 kV HF 422形PBアレスタ  
Fig. VI・3. 8.4 kV PB arrester, type HF 422

100余相を各社に納入した。この避雷器は、転流吹消ギャップのしゃ断性能を強化するため、コイルばねを付加して吹消コイルとし、隣り合うものの巻方向をたがいに反対にすることにより、続流通流時の磁束が、放電ギャップ部において半径方向水平に発生し、アークを旋回消弧させるようになることをねらったものである。その結果、5 kA 避雷器ではあるが、特別動作責務静電容量 15  $\mu$ F 程度の開閉サージ処理にも耐える能力が賦与できた。第VI・3図は定格電圧 8.4 kV で断路式リード付防爆構造形避雷器 HF 422/8.4 F 形の外觀図である。標準としては、断路式リードを備えない防爆構造形の HF 422/4.2E, 8.4E 形が量産されている。また、HF 422 形は需用があれば、定格電圧 140 kV までのものが製作できる。なお、HF 410 形は本形完成とともに廃形に



第VI・4図 製作工場における HF 430 形単位避雷器  
Fig. VI・4. Lightning arrester unit for type HF 430 in the work

された。

つぎに、HF 430 形は、国鉄新幹線用の定格電圧 42 kV 149 相を含み、定格電圧 14 kV から 98 kV にわたり多数納入された。第VI・4図は HF 430 形単位避雷器製作中の避雷器専用工場の一部である。

以上のように、新規格発効によっても、富士パームブラスト避雷器に支障となるところのないことがわかる。

つぎに、シリコン整流器用放電器 HF 405 B S / 1.5 形および直流 1,500 V 避雷器 HF 405 A / 1.5 形もひきつづき国鉄および私鉄各社に多数納入された。

### 発明の紹介

### 通電表示装置付ヒューズ

(登録第 584486 号)

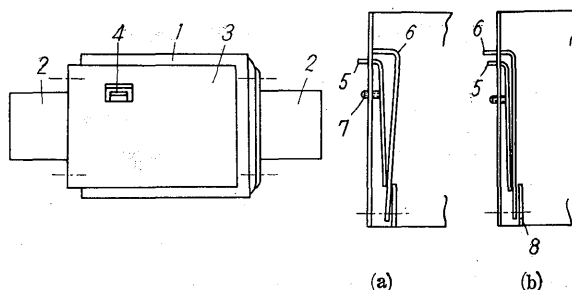
本案は通電表示装置付ヒューズに関するもので、1 はヒューズ筒、2 はその刃形端子であります。ヒューズ筒 1 の周囲に設けられた被覆板 3 には窓 4 が配設され、この窓 4 から被覆板 3 の内側に配設されたバイメタル 5 およびスプリング板 6 の曲げられた先端が突出しています。

被覆板 3 には、さらに、図示しない一般的なヒューズの溶断表示装置も設けられております。

バイメタル 5 およびスプリング板 6 は通電されない状態では、第 2 図(a)に示すように両者とも被覆板 3 の窓 4 より外部に突出しているが、通電が開始されるとヒューズ筒 1 が熱されるので、バイメタル 5 は第 2 図(b)のようにその下部が右方に湾曲し、スプリング板 6 をストッパ 8 まで押しやるのでスプリング板 6 の先端は窓 4 より内側に引込みます。したがって通電中は窓から突出しているのはバイメタルの先端 1 本のみとなります。

このように本案によれば、たとえば半導体整流器の並列接続の際、ヒューズ溶断表示はもちろんのこと、通電表示装置を備えているので、各半導体整流器の作動の可否を容易に判別できます。しかも通電表示をバイメタルにより機械的に行なわせるので、表示が正確であるとともに、その機械的变化を利用して他の制御回路にそう入することも可能となります。

(特許課 中平)



第1図

第2図



\*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する  
商標または登録商標である場合があります。