

第五圖 新電話機試験装置（使用状態）

4. 受話減衰及び送話減衰は被試験電話機に關係なく關係減衰量にて示す。

第四圖は本装置の外観を示し、第五圖は其使用状態を示します。容積約 430×280×160 耗、重量約 7 斤であります。

最後に測定の正確度に付いて一言すれば、從來の送話者及び受話者に依る主観的測定法（通話法）との比較試験の結果、其最も熟練せる測定者の到達し得る正確度と同程度であり、約 0.2 ネーパーであります。又 SFERT に於ける多くの種類の電話機についての試験も上記の結果の正しい事を示して居ります。

（富士通信機 澤田 明信）

## 1,500 HP、2 極、60 サイクル、 3,600 r. p. m. 高速誘導電動機

### 1,500 HP、2 Pole、60 Cycle、3,600 r. p. m. High Speed Induction Motor

近代の大化學工業は大容量の低速度電動機と共に、高速度電動機をも要求する様になつた。即ち前者は合成瓦斯壓縮機等に、後者はブローア等の運轉用に供せらるゝのである。2 極電動機的设计製作は相當困難で、其の目的とする所は

1. 電氣的性能の優秀なる事
2. 機械的強度充分にして、振動の絶無なる事
3. 電氣的、機械的騒音を發生せざる事

等である。本機はブローア運轉用として、朝鮮石炭工業株式會社へ納入されたもので、1,500HP、3,000 V、2 極、60 サイクル、3,600 r.p.m. のもの 2 臺で、今春より既に實際運轉に這入つて居る。弊社の過去數百臺に上る 2 極電動機の大小経験により設計製作されたもので、上記の諸難點を遺憾なく解決して現在 2 極電動機の最高峰に位するものと稱しても、過言では無いと信ずる次第である。以下その設計の概要と、試験の結果を略述す。

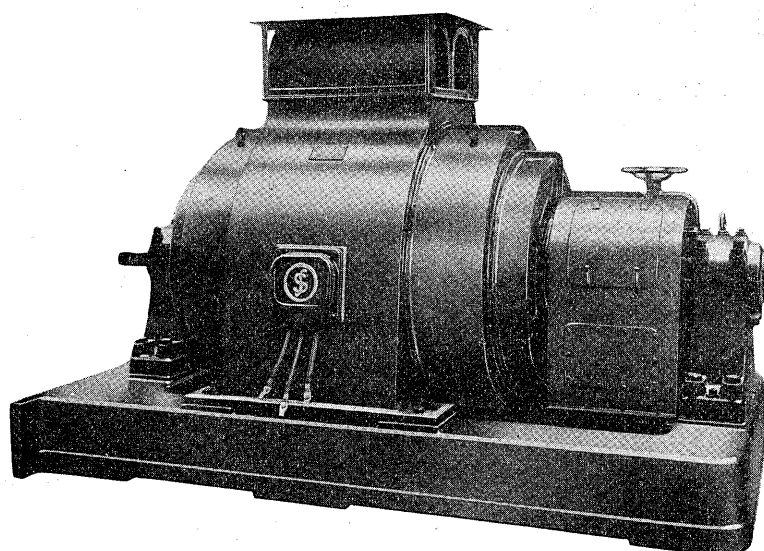
本機の固定子鐵心には損失少き材料を選び、スロットは半閉溝である。絶縁には特に留意して、コイル端

は強固なる支へ環で補強されて居る。

固定子枠は鋼板製で軽量、而も強度は充分である。高速度回轉機に於る鋼板枠は、局部的共振を起して騒音を發する虞れが多分にあるが本機に於ては一箇のリップの配置にも注意して剛性の大なる様勉めた。固定子シールドも同様鋼板製であるが、之には後述の防音室を其の周邊に附隨して居る。

回轉子には特に注意を拂ひ、鐵心には高張力電氣鐵板を用ひて居る。輻鐵はなく鐵心が直接主軸に嵌入する構造である。軸方向の通風孔は圓形を避け、特殊の形を用ひて回轉による應力の集中を極力避けて居る。スロットは半閉溝で巻線には棒狀バーを用ひ、絶縁はマイカが用ひてある。

中性リング及び連結線は、バンディングワイヤの下部に集中して保護されて居るから、外部には 3 相の口出線以外には何等露出して居ない。此の如き免角故障の源となる複雑な個所を除いた事も本電動機の特長の一つである。



高 速 誘 導 電 動 機

本機はスパンが比較的長き爲、軸の危険速度は普通回轉速度以下の所謂フレキシブルシャフトである。バランスには最も注意し、製作中各部分品のスタチカルバランスは勿論、組立後に於て嚴密なるダイナミカルバランスを施行した。其の結果運轉は至極圓滑で振動は殆んど現はれず、危険速度の通過も感じない位であつた。此の振動の皆無は以下記述の防音装置と相俟つて益々其の威力を發揮し、3,600 r.p.m. の高速度とは、どうしても思へない程の靜肅さである。

本機に於て最も異彩を放つ特長は防音装置である。高速度電動機に於る不快な騒音の大部分は、通風騒音で此防音装置は弊社の嚆矢とする所である。冷却風の出入口に防音函を装置せるものは、冷凍機ブロアー運轉用として數年前より多數製作して居るが、本機のもものは是等と趣きを異にして居る。即ち固定子枠の項上冷却風の出口に眼鏡型のカバーがあり、内面に吸音壁が貼付されて居る。このカバーは軸方向にのみ開口し、之れに直角なる方向は閉塞されて居る。

元來電動機の通風騒音は、固定子通風溝より發生する關係上、軸に直角方向に大なる音波が傳達され、軸方向には比較的少くなる傾向がある。即ち騒音に或る方向性があると見做す事が出来るのである。本装置は一見簡單ではあるが此理を巧に應用し、通風量を妨ぐる事なく、良く防音の目的を達し得るのである。

冷却風入口の防音室は、兩側の軸を圍繞する圓形のものである。圓形防音室は本電動機を以つて嚆矢とし、外觀は從來の電動機と何等異なる事なく、只シールドが二重になつたのみである。風の入口が室内に開口して居るにも關らず騒音の發生なく、極めて靜肅である。風の入口が臺床の下部、床下ピット内に開口し、室外の空氣を吸入する從來の此種電動機に比し、何等軸方向に延長する必要なく、而も極めて自然な形狀をなして居る。寫眞は其の外觀である。

軸承は強壓注油式でブロアーと同一である。注油口は軸承内油壓の分布状態を考慮して、壓力の少き部分に開口して居るから送油ポンプの壓力は僅かで充分である。滑動環は良質の銅青銅より成り、短絡環は鑄鋼製である。滑動環及び附屬刷子引揚装置等は總てカバー中に納つて保護されて居る。

臺床は鑄鐵製でブロアーと直結し、固定子と同様充分の剛度を保持せしめ共振せざる様に注意してある。

從來の高速度電動機室は騒音著しく、會話は困難で電話などは街の自働電話室の如く、特別に隔離してあるのを往々見受くるのである。此の如きは従業員の能率の低下を來すのみならず、衛生上にも宜敷くないのは當然である。騒音問題の喧しき折柄、本機の如き大容量の“無騒音電動機”の出現は電機界の一大躍進と稱すべく、今後の高速度電動機は總て防音装置付のものとなり、かの不快なる騒音を發生するものは追々その跡を絶つ事であらう。尙、東京瓦斯株式會社の御注文になるもので、本機と同等の性能を有する 1,050 HP 3,300V、2極、50 サイクル、3,000 r.p.m. のもの 8 臺も既に完成し、嚴密なる立會試験の結果總ての點に於て満足なる成績を得て、會社御當局の御高評を博した事は、單に弊社の誇りのみならず、國産品として本邦電機製造界の爲に慶賀に堪へない次第である事を附記して置く。 (富士電機 竹内登一)



\*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。