

特許紹介

特 許 / 第146691号

発明の名称 / 変圧器におけるブッシング ポケット部への絶縁油注入方法

発 明 者 / 竹本 和雄(中部電力株式会社)
佐藤 亘
坂入 美津郎

〈従来技術とその問題点〉

一般に、変電所の既設変圧器の点検、取替等が無停電で行う場合、移動用変圧器が使用されている。移動用変圧器は移動時、高さ等の制限から高压ブッシングを取外して移動させ、現地で再組立している。組立にあたっては、高压ブッシングをタンクのブッシング取付部に取付てから、このブッシング取付部内を真空ポンプにより減圧し、このあと絶縁油を減圧注入して組立を行っていた。

しかし、組立作業時、現地に真空ポンプ駆動用の電源がない場合、減圧作業が行えず、絶縁油は常圧下で注入することとなる。このため、タンクの取付部内壁面や高压ブッシングの油中に没入している基部表面に油中の気泡が残留しやすく、この気泡が有害な部分放電の大きな要因となり、高压ブッシングの基部表面を長年月の間に劣化損傷させる等の問題があった。

〈発明の構成〉

この発明は、タンクのブッシング取付部内を特別に減圧することなく常圧下で絶縁油の注入を行っても、油中に気泡が発生しないようにし、気泡の存在によって生じる部分放電を抑制するようにしたことにある。

図1のように、タンクに据え付けたコンサベータと、タンクのブッシング取付部内に油密に区画したポケット部との間を、注油バルブを介して油導管により連結する。注油バルブとブッシング取付座との間に配管された油導管は、図2のように、注油バルブ側に所定長さの小径な隘路を設け、取付座側には大径なラッパ状部を設けて形成する。

高压ブッシングを現地でタンクに取付けた後、ポケッ

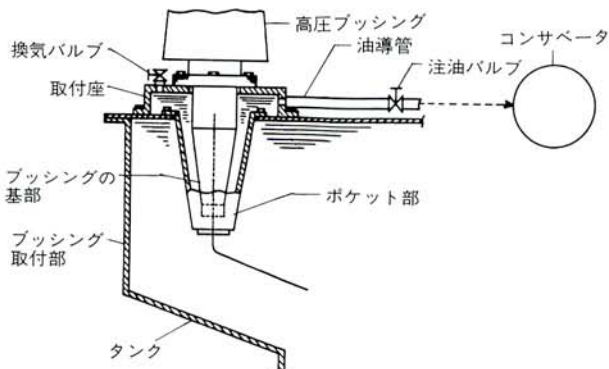


図1 / ブッシングの取付状態を示す断面図

ト部に絶縁油を注入するときは注油及び排気バルブを開くと、絶縁油はコンサベータからポケット部に流入する。このとき、絶縁油は取付座の開口に向かって水頭圧により勢いよく噴出されようとするが、隘路で流量が制限され径の大きなラッパ状部を流れる間に流速が徐々に低下して気泡をほとんど発生させることなく流れ、取付座の壁面を伝わって貯油部に流入する。この貯油部が絶縁油で満たされるとあふれてポケット部に順次流入し、この絶縁油が排気バルブからあふれる直前に排気バルブを閉じることによって注入作業を終える。

〈発明の効果〉

(1) 油導管の途中に隘路を設けることにより絶縁油はその流量及び流速が抑制され、気泡をほとんど発生させることなくポケット部に注入することができるので、気泡が油中に存在することによって生じる部分放電、高電圧による絶縁破壊等を解消することができる。

(2) 注油作業は自然注油方式であり、特別な手間と特殊な操作を要することなく行え、しかも、隘路は容易に形成することが可能であり、注油作業は真空ポンプを使用することなく経済的に行うことができる。(宮地記)

(共有権利者：中部電力株式会社殿)

関連特許・実用新案

特 許 第1400110号

「変圧器におけるブッシングポケット部への油充填方法」

実用新案 第1739695号

「変圧器におけるブッシングポケット部の油充填装置」

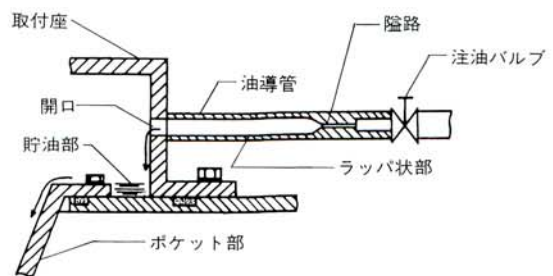


図2 / 注油状態説明図