

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

FÖR OMEDELBAR PUBLICERING

Nr 3238

Det här pressmeddelandet är en översättning av den officiella engelskspråkiga versionen. Det publiceras endast som praktisk referens för användaren. Läs den ursprungliga engelska versionen för information. Vid skillnader mellan texterna är det den engelska versionen som gäller.

Kundförfrågningar

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

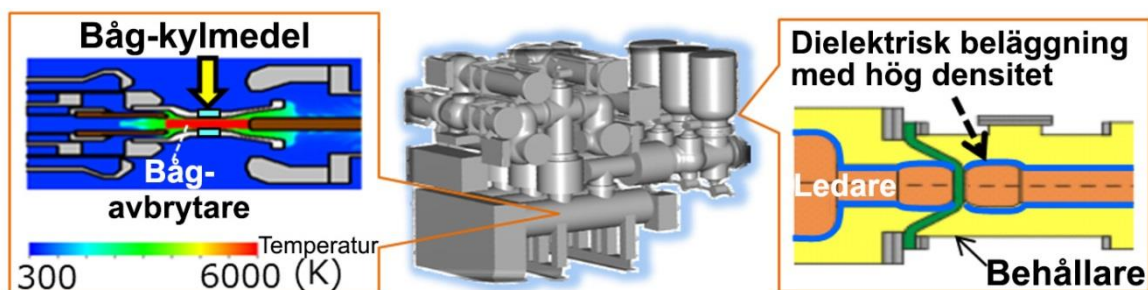
Medieförfrågningar

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric utvecklar nya gasisolerade ställverkstekniker för elkraftstillämpningar

Miljövänlig teknik minskar användningen av svavelhexafluorid

TOKYO, 17 januari 2019 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att man har utvecklat två tekniker för gasisolerade ställverk: en båg-kylningsteknik som ger en 25-procentig avbrytningsförbättring av elektrisk ström i gasisolerade ställverk med svavelhexafluorid (SF₆) som används i elkraftsystem för högspänning och en dielektrisk beläggningsteknik med hög densitet som förbättrar isoleringsförmågan med 30 procent i högspänningsledare. De båda teknikerna bidrar till ytterligare miniatyrisering av ställverk och hjälper till att minska användningen av SF₆-gas, som har en potential för global uppvärmning som är 22 800 gånger högre än CO₂.



Båg-kylningsteknik

Dielektrisk beläggningsteknik med hög densitet för högspänningsledare

Fig. 1 Systemkomponenter

Viktiga egenskaper

1) *Båg-kylningsteknik för avbrytare förbättrar strömavbrytningsförmågan med 25 procent*

- Gas under högt tryck som genererats med ett unikt kylmedel kyler effektivt och släcker sedan den ledande bågen (ledande plasma) under strömavbrytning.
- Strömflödet genom bågen minskas med bågens omvandling till isolerande gas, vilket förbättrar strömavbrytningen med 25 procent jämfört med konventionella icke-kylmedelsmetoder.

Detaljer:

Avbrytningsmetoden har två par elektroder som förblir stängda när elektrisk ström tillförs. När elektroderna är öppnade kan strömmen inte avbrytas direkt på grund av den ledande bågen. I den konventionella metoden släcks bågen genom att flöda bågen med gas för att sänka bågens temperatur. Mitsubishi Electrics nya båg-kylningsteknik använder ett unikt kylmedel för att generera en gasstråle under högt tryck som effektivt kyler och sedan släcker bågen (Fig. 2).

2) *Dielektrisk beläggningsteknik med hög densitet förbättrar den dielektriska förmågan med 30 procent*

- Dielektrisk beläggningsteknik med hög densitet förtätar det dielektriska beläggningsskiktet på högspänningsledare och förbättrar därmed den dielektriska förmågan med 30 procent jämfört med användning utan detta dielektriska beläggningsskikt.

Detaljer:

I ställverket sprutas komprimerad SF₆-gas in mellan en högspänningsledare i metall och en jordad behållare. Om ledarens metallytor inte är belagda kan en oregelbundenhet på ytan på bara några µm leda till elektriska urladdningar och därigenom minska den dielektriska förmågan hos SF₆-gasen. Mitsubishi Electrics nya dielektriska beläggningsteknik hämmar sådana urladdningar och ger förbättrad dielektrisk förmåga. Dessutom kan förtätning av det dielektriska beläggningsskiktet dämpa urladdningar som beror på luft i det dielektriska beläggningsskiktet (Fig. 3).

3) *Minimering möjliggör minskad användning av SF₆-gas*

- Förbättrad strömavbrytning med den nya båg-kylningstekniken gör det möjligt att minska antalet avbrytare från två till en.
- Den nya dielektriska beläggningstekniken med hög densitet motverkar urladdningar från ledarens ytor, vilket gör det möjligt att minska storleken på SF₆-gasbehållaren.

Detaljer:

Ett gasisolerat ställverk innefattar en SF₆-gasbehållare, som även innehåller en avbrytare och en högspänningsledare. Konventionella konstruktioner kräver två båg-avbrytare för att överensstämna med den japanska standarden JEC-2300 och den internationella standarden IEC 62271-100. Men Mitsubishi Electrics nya gasisolerade ställverk kräver endast en avbrytare tack vare den nya båg-kylningstekniken som ger förbättrad strömavbrytningsförmåga. Dessutom, genom användningen av ett tätt beläggningsskikt i högspänningsledaren förbättras den dielektriska förmågan och därmed kan avståndet mellan ledaren och det jordade höljet minskas, vilket gör att ett mindre hölje kan användas. Det minskade antalet avbrytare och den mindre behållarstorleken resulterar i att en minskad mängd SF₆-gas kan användas.

Utvecklingsbakgrund

Ett ställverk levererar ström stabilt när ett elkraftsystem fungerar normalt, men om något onormalt inträffar avbryter ställverket läckströmmen för att skydda transformatorer och annan viktig utrustning. SF₆-gas har utmärkt strömavbrytnings- och isoleringsförmåga i gasisolerade ställverk för högspänning och bidrar till en stabil tillgång till elkraft. Men den 24:e konferensen för Parties to the Nations Framework Convention on Climate Change (COP24) identifierade SF₆-gas som ett huvudmål för reduktion på grund av dess höga potential för att bidra till den globala uppvärmningen.

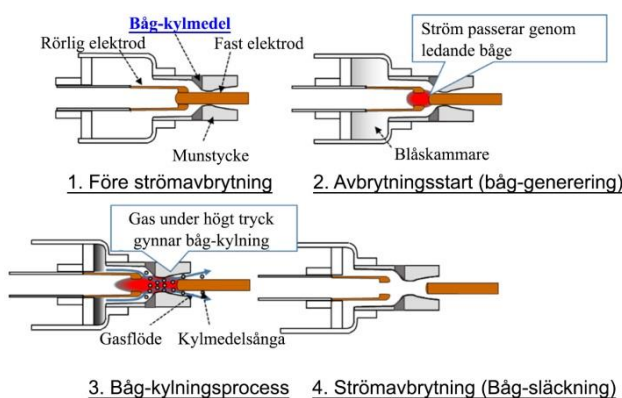


Fig. 2 Förbättrad strömavbrytning med båg-kylmedel

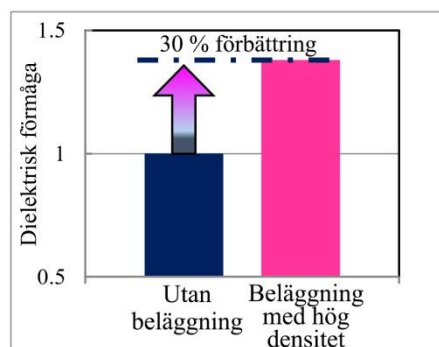


Fig. 3 Förbättrad isoleringsförmåga för SF₆-gasen (utan beläggning är lika med 1,0)

Patent

Det finns aktuella patentansökningar för båg-kylningstekniken som presenteras i detta nyhetsbrev – 8 i Japan och 6 utomlands i 22 länder; och för den dielektriska beläggningstekniken med hög densitet för högspänningsledare – 2 i Japan och 1 utomlands i 5 länder.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) har nästan 100 års erfarenhet av att tillhandahålla tillförlitliga och högkvalitativa produkter och är en erkänd global ledare inom tillverkning, marknadsföring och försäljning av elektrisk och elektronisk utrustning som används i behandling av information och kommunikation, rymdteknik och satellitkommunikation, konsumentelektronik, industriteknik, energi-, transport- och byggtutrustning. Mitsubishi Electric strävar efter att vara ett globalt och ledande grönt företag som berikar samhället med teknik genom att anamma andemeningen i företagets motto, Changes for the Better, och dess miljöredovisning, Eco Changes. Företaget noterade att koncernens försäljning hamnade på 4 444,4 miljarder yen (41,9 miljarder dollar*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2018. Här hittar du mer information:

www.MitsubishiElectric.com

*Vid en växelkurs på 106 yen mot den amerikanska dollarn, vilket är kursen som givits av Tokyobörsen den 31 mars 2018