**شركة MITSUBISHI ELECTRIC**
**قسم العلاقات العامة**
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

**بالنسبة للنشرة الفورية** **رقم ٣٢٣٨**

*إن هذا النص ترجمة للنص الإنجليزي الرسمي لهذا الإصدار الجديد، وقد تم تزويده للرجوع إليه بسهولة عند الحاجة. يرجى الرجوع إلى النص الإنجليزي الأصلي للحصول على التفاصيل و/أو المواصفات الخاصة. في حال وجود أي تعارض، فيجب اتباع محتوى الإصدار الإنجليزي الأصلي.*

*استفسارات العملاء*

مركز البحث والتطوير للتقنيات المتقدمة
شركة Mitsubishi Electric
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

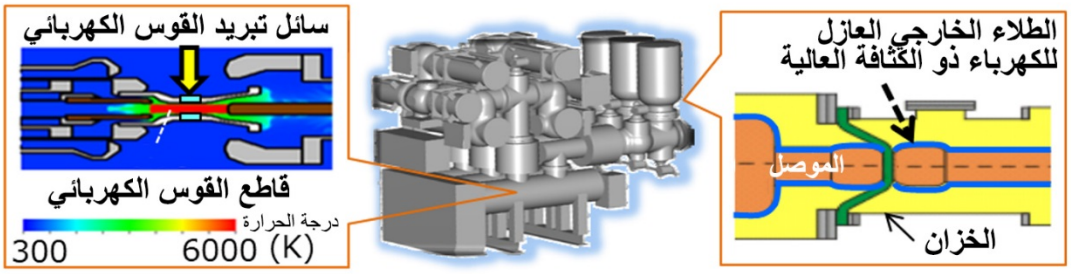
*الاستفسارات الإعلامية*

قسم العلاقات العامة
شركة Mitsubishi Electric
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

# شركة Mitsubishi Electric تقوم بتطوير تقنيات جديدة لمجموعة المفاتيح الكهربائية المعزولة بالغاز من أجل استخدامات الطاقة الكهربائية

*تساهم التقنية الصديقة للبيئة في التقليل من استخدام مركب فلوريد الكبريت*

**طوكيو، ١٧ يناير ٢٠١٩** – أعلنت شركة Mitsubishi Electric Corporation (طوكيو: ٦٥٠٣) اليوم أنها قامت بتطوير تقنيتين لمجموعات المفاتيح الكهربائية المعزولة بالغاز وهما: تقنية تبريد القوس الكهربائي التي تحقق تحسّنًا بنسبة ٢٥ بالمئة في عملية قطع التيار الكهربائي في مجموعات المفاتيح الكهربائية المعزولة بغاز سداسي فلوريد الكبريت ($SF_6$) المُستخدمة في أنظمة الطاقة ذات الفولتية العالية، وتقنية الطلاء الخارجي العازل للكهرباء ذي الكثافة العالية والتي تعمل على تحسين أداء العزل بنسبة ٣٠ بالمئة في الموصلات ذات الفولتية العالية. وستساهم التقنيتان في تصغير حجم مجموعات المفاتيح الكهربائية بدرجة أكبر بالإضافة إلى التقليل من استخدام غاز $SF_6$ الذي بإمكانه أن يتسبب في زيادة الاحتباس الحراري على مستوى العالم على نحو يفوق غاز ثاني أكسيد الكربون ($CO_2$) بمقدار ٢٢٨٠٠ مرة.




تقنية تبريد القوس الكهربائي

تقنية الطلاء الخارجي العازل للكهرباء ذي الكثافة العالية للموصلات ذات الفولتية العالية

الشكل ١ مكونات النظام

**الميزات الرئيسية**

***1) تقنية تبريد القوس الكهربائي المخصصة لقواطع التيار والتي تحسّن من أداء عملية قطع التيار بمقدار ٢٥ بالمئة***

- يعمل الغاز العالي الضغط والذي يتم توليده باستخدام سائل تبريد فريد على تبريد القوس الموصل للكهرباء (البلازما الموصلة للكهرباء) بفعالية، ثم إخماده أثناء عملية قطع التيار.
- يتم تقليل تدفق التيار عبر القوس الكهربائي من خلال تحوُّل القوس الكهربائي إلى غاز معزول، مما يساهم في تحسين عملية قطع التيار بنسبة ٢٥ بالمئة مقارنة بالطريقة التقليدية التي لا تستخدم سائل تبريد.

التفاصيل:

يحتوي قاطع التيار على زوجين من الأقطاب الكهربائية التي تظل مغلقة عند التزود بالطاقة الكهربائية. وعندما تكون الأقطاب الكهربائية مفتوحة، لا يمكن قطع التيار على الفور بسبب وجود القوس الموصل للكهرباء. في الطريقة التقليدية، يتم إخماد القوس الكهربائي عن طريق تمرير الغاز في القوس الكهربائي لتقليل درجة حرارته. أما بالنسبة لتقنية تبريد القوس الكهربائي الجديدة من شركة Mitsubishi Electric، فإنها تستخدم سائل تبريد فريدًا لتوليد لهب غازي عالي الضغط من أجل تبريد القوس الكهربائي بفعالية ثم إخماده (الشكل ٢).

***2) تقنية الطلاء الخارجي العازل للكهرباء ذي الكثافة العالية والتي تحسّن من أداء العزل الكهربائي بنسبة ٣٠ بالمئة***

- تساعد تقنية الطلاء الخارجي العازل للكهرباء ذي الكثافة العالية في زيادة كثافة طبقة الطلاء الخارجي العازل للكهرباء على الموصلات ذات الفولتية العالية، مما يحسن من أداء العزل الكهربائي بنسبة ٣٠ بالمئة مقارنة بعملية التشغيل دون استخدام طبقة الطلاء الخارجي العازل للكهرباء هذه.

التفاصيل:

في مجموعة المفاتيح الكهربائية، يتم حقن غاز $SF_6$ المضغوط بين موصل معدني عالي الفولتية وخزان مؤرَّض. وإذا لم يتم طلاء الأسطح المعدنية للموصل، فإن خشونة الأسطح، حتى لو كانت عدة ميكرو مترات فقط، يمكن أن تؤدي إلى تفريغ شحنات كهربائية، مما يقلل من أداء العزل الكهربائي لغاز $SF_6$. أما مع التقنية الجديدة للطلاء الخارجي العازل للكهرباء من شركة Mitsubishi Electric، فإنها تمنع تفريغ هذه الشحنات من أجل تحسين أداء العزل الكهربائي. بالإضافة إلى ذلك، فإن زيادة كثافة طبقة الطلاء الخارجي العازل للكهرباء تمنع تفريغ الشحنات بسبب وجود الهواء في طبقة الطلاء الخارجي العازل للكهرباء (الشكل ٣).

***3) تصغير الحجم يتيح إمكانية التقليل من استخدام غاز $SF_6$***

- إن مستوى التحسن في عملية قطع التيار والذي تم تحقيقه باستخدام تقنية تبريد القوس الكهربائي الجديدة يمكّن من تقليل عدد قواطع التيار من اثنين إلى واحد.
- تعمل التقنية الجديدة للطلاء الخارجي العازل للكهرباء ذي الكثافة العالية على منع تفريغ الشحنات من أسطح الموصلات، مما يتيح إمكانية تصغير حجم خزان غاز $SF_6$.

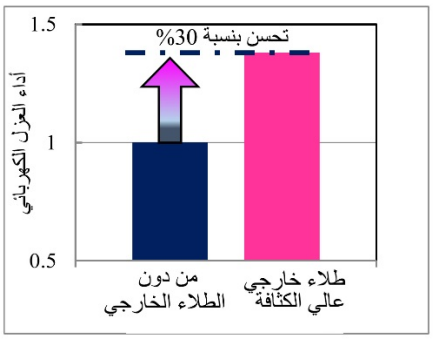
التفاصيل:

تضم أية مجموعة مفاتيح كهربائية معزولة بالغاز خزانًا لغاز $SF_6$، والذي يحتوي أيضًا على قاطع للتيار وموصل عالي الفولتية. وقد تطلب في التصاميم التقليدية استخدام قاطعين للتيار من أجل الامتثال للمعيار الياباني JEC-2300 والمعيار الدولي IEC 62271-100.

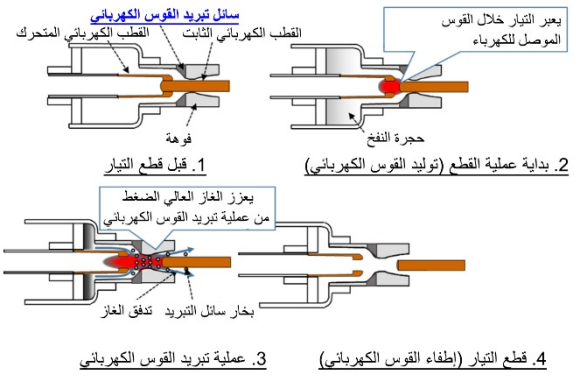
ومع ذلك، فإن مجموعة المفاتيح الكهربائية المعزولة بالغاز الجديدة من شركة Mitsubishi Electric تتطلب استخدام قاطع تيار واحد فقط بفضل تقنية تبريد القوس الكهربائي الجديدة لتحسين أداء عملية قطع التيار. بالإضافة إلى ذلك، فإن تضمين طبقة كثيفة من الطلاء الخارجي في الموصل عالي الفولتية يعمل على تحسين أداء العزل الكهربائي، مما يسمح بتقصير المسافة بين الموصل والحاوية المؤرَّضة، ومن ثمّ يمكن استخدام حاوية بحجم أصغر. ونظرًا لذلك، فإن تقليص عدد قواطع التيار وحجم الخزان يمكّن من تقليل استخدام غاز $SF_6$.

## معلومات عن أعمال التطوير

تعمل مجموعة المفاتيح الكهربائية على توفير التيار بثبات عندما يعمل نظام الطاقة بصورة طبيعية، لكن في حالة حدوث تغيُّر غير طبيعي، تقوم مجموعة المفاتيح الكهربائية بقطع التيار في حالة الخلل لحماية المحولات والمعدات المهمة الأخرى. يحقق غاز $SF_6$ أداءً ممتازًا في عملية قطع التيار والعزل في مجموعات المفاتيح الكهربائية عالية الفولتية المعزولة بالغاز، ليساهم بذلك في توفير طاقة كهربائية على نحو ثابت. لكنّ المؤتمر الرابع والعشرين للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (COP24) حدد غاز $SF_6$ كعنصر رئيسي مستهدف يلزم تقليل استخدامه بسبب قدرته العالية على المساهمة في الاحتباس الحراري على مستوى العالم.




الشكل 3 أداء عزل محسّن بغاز $SF_6$
(يساوي 1.0 من دون استخدام الطلاء الخارجي)




الشكل 2 أداء محسّن لعملية قطع التيار باستخدام سائل تبريد القوس الكهربائي

## براءات الاختراع

بلغ عدد براءات الاختراع قيد الانتظار المتعلقة بتقنية تبريد القوس الكهربائي المعلن عنها في هذه النشرة الإخبارية ٨ براءات في اليابان و٦ براءات في الخارج في ٢٢ بلدًا، وبالنسبة لتقنية الطلاء الخارجي العازل للكهرباء ذي الكثافة العالية والمخصصة للموصلات ذات الفولتية العالية، فإن عددها بلغ براءتين في اليابان وبراءة واحدة في الخارج في ٥ بلدان.

###

## نبذة عن شركة Mitsubishi Electric

مع ما يقرب من ١٠٠ عام من الخبرة في مجال توفير منتجات موثوق بها وعالية الجودة، تعد شركة Mitsubishi Electric (طوكيو: ٦٥٠٣) شركة رائدة عالميًا معترف بها في مجال تصنيع وتسويق وبيع المعدات الكهربائية والإلكترونية المستخدمة في معالجة المعلومات والاتصالات وتنمية الفضاء والاتصالات عبر الأقمار الصناعية والإلكترونيات الاستهلاكية والتكنولوجيا الصناعية والطاقة والنقل ومعدات البناء. ومن خلال تبني روح عبارة الشركة، التغيير نحو الأفضل، وعبارتها البيئية، التغييرات البيئية، تسعى شركة Mitsubishi Electric لتكون شركة صديقة للبيئة لإثراء المجتمع بالتكنولوجيا. وقد سجلت الشركة حجم مبيعات إجمالية للمجموعة بمقدار ٤٤٤٤,٤ مليار ين (وفق المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية (IFRS) ٤١,٩ مليار دولار أمريكي*) في السنة المالية المنتهية في ٣١ مارس ٢٠١٨. للمزيد من المعلومات، تفضل بزيارة:
www.MitsubishiElectric.com
*بسعر صرف ١٠٦ ين للدولار الأمريكي، سعر الصرف المُعطى من قبل سوق طوكيو لتبادل العملات الأجنبية في ٣١ مارس ٢٠١٨