

E-46	Từ khoá	Y2	thiết bị	Z4	điện	S1	lưới điện thông minh
						E29	máy móc và dùng điện

Toshiba Industrial Products and Systems Corporation

## Các trạm biến áp hiệu quả cao thân thiện với môi trường toàn cầu

### Đặc tính

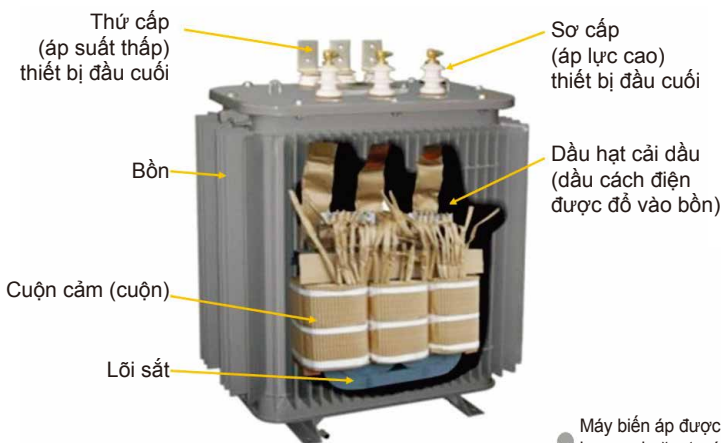
- ◆ Đây là trạm biến áp sử dụng dầu hạt cải dầu để giảm thiểu tác động tiêu cực đối với môi trường toàn cầu, bao gồm cả sự ấm lên toàn cầu.
- ◆ Đạt được tởn thất thấp vượt trội “Phương pháp hàng đầu năm 2014” đã thực hiện kể từ năm 2014
- ◆ Hiệu quả chịu lửa tuyệt vời có thể kéo dài tuổi thọ dự kiến



### Khái niệm cơ bản hoặc tóm tắt

- ◆ Các trạm biến áp sử dụng dầu hạt cải dầu là loại dầu cách điện tổn thất thấp, đạt đến trạng thái bảo toàn năng lượng. Dầu hạt cải dầu là một loại vật liệu cách điện trung tính tự nhiên có nguồn gốc từ hạt cải dầu. Bởi vì dầu có gốc thực vật giúp cho các trạm biến áp thân thiện với môi trường hơn những loại dầu đang sử dụng dầu cách điện có nguồn gốc từ khoáng chất. Vì điểm bốc cháy cao hơn dầu khoáng, nên dầu của hạt cải dầu an toàn hơn trong trường hợp có thảm họa.

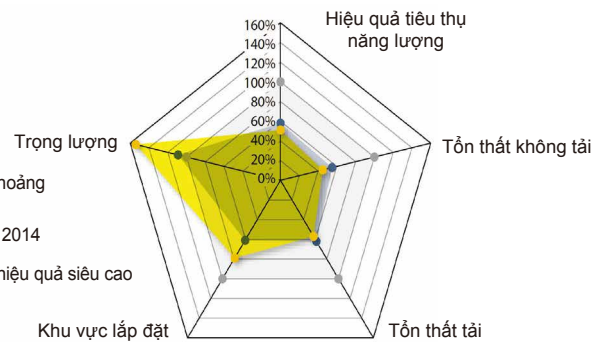
### Bản vẽ kết cấu của một máy biến áp ngâm dầu



- Máy biến áp được sử dụng khoảng ba mươi năm trước
- Phương pháp hàng đầu năm 2014
- Máy biến áp dầu hạt cải dầu hiệu quả siêu cao

### Công nghệ tổn thất thấp

Tổn thất	Phần	Nguyên nhân chính	Công nghệ tổn thất thấp
Tổn thất không tải	Lõi sắt	Điện trở từ	Cải thiện vật liệu & cấu trúc lõi sắt mỏng
Tổn thất tải	Cuộn cảm	Điện trở	Thay thế nhôm với đồng Rút ngắn chiều dài cuộn Làm mỏng sứ cách điện



- ◆ So sánh các loại dầu cách điện: Dầu khoáng so với dầu hạt cải dầu

Mục	Cách nhiệt dầu	Cách nhiệt dầu hạt cải dầu
Cách nhiệt và môi chất làm mát	Dầu khoáng	Dầu hạt cải dầu
Các chất giảm nhẹ gánh nặng cho môi trường	Trung bình	Tuyệt vời
Các chất giảm nhẹ gánh nặng cho môi trường	Không chứa	Không chứa
LCA* (Phát thải CO <sub>2</sub> )	Cao	Thấp
Hiệu suất phân hủy sinh học của dầu cách điện	Không khả thi	Khả thi
Điểm bốc cháy	152°C	334°C
Hiệu suất cách nhiệt	Tuyệt vời	Tuyệt vời
Hiệu suất làm mát	Tuyệt vời	Tuyệt vời

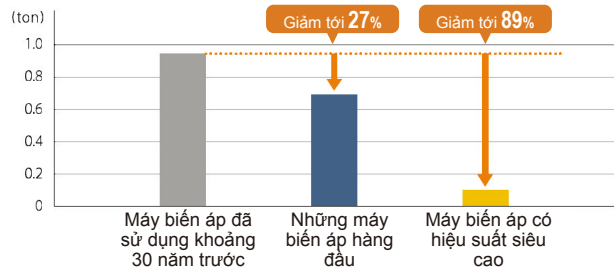
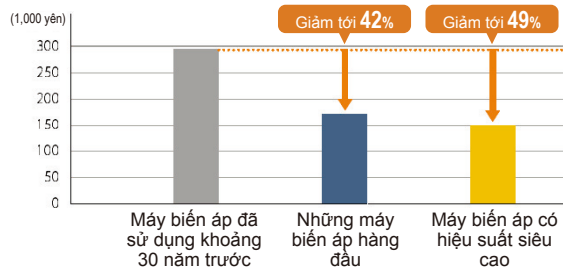
\* LCA: Đánh giá vòng đời

Dầu hạt cải dầu có tính năng chống cháy tốt hơn do điểm bốc cháy cao hơn so với các loại dầu khoáng (thường được sử dụng cho máy biến áp thủy lực).

Điểm bốc cháy  
 Dầu khoáng: 152°C < Dầu hạt cải dầu: 334°C

## Hiệu quả hoặc nhận xét

- ◆ Hiệu suất tiết kiệm năng lượng cao hơn so với Máy biến áp hàng đầu năm 2014, nghĩa là đặc tính hao hụt thấp giúp cắt giảm đáng kể mức phát thải CO<sub>2</sub> và tiền điện so với những chiếc máy từ ba mươi năm trước.



Hệ số phát thải CO<sub>2</sub> : 0,554kg - CO<sub>2</sub>/kWh (Nguồn: hệ số năm 2014 quy định trong “Kế hoạch hành động môi trường đối với ngành điện” được Liên đoàn các công ty điện lực phát hành tháng 9 năm 2015)

Chi phí điện năng: 16 yên/kWh

Số ngày làm việc: 365/năm

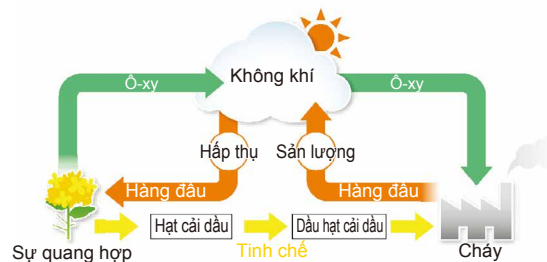
Thời gian hoạt động: 24 giờ/ngày

Sức tải: 40%

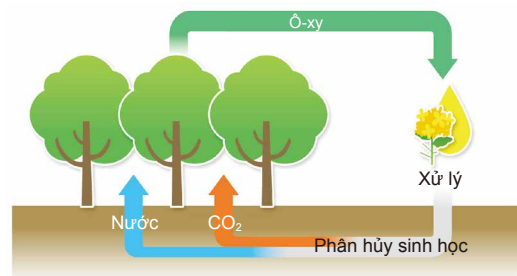
- ◆ Thân thiện với môi trường

- Giảm thiểu CO<sub>2</sub>

(không tăng tổng lượng ni-tơ trong không khí) Bởi vì cây hấp thụ ni-tơ từ giai đoạn trổ hoa, tổng lượng ni-tơ trong không khí không tăng cho dù nó phát thải CO<sub>2</sub> trong quá trình sản xuất và xử lý chất thải. (Các-bon trung tính)



- Ngăn ngừa ô nhiễm đất (Giảm nhẹ tác động môi trường) Nếu vô tình bị đổ ra mặt đất, vi sinh vật có thể phân hủy nó để giảm thiểu tác động môi trường.



## Lắp đặt thực tế hoặc kế hoạch dự kiến

Trong nước Được ra mắt tháng 5 năm 2016

**Liên hệ: Toshiba Industrial Products and Systems Corporation**  
 Person in charge of Planning and Marketing,  
 Planning Department, Power Distribution Device Division  
 Tel: +81 44-520-0384 Fax: +81 44-520-0508  
 URL: <http://www.toshiba-tips.co.jp/contact/>