

New Energy and Industrial Technology Development Organization
(Organisation für die Entwicklung neuer Energie- und Industrietechnologien)
Mitsubishi Electric Corporation
Tokio Institute of Technology
Ryukoku-Universität
Microwave Chemical Co., Ltd.

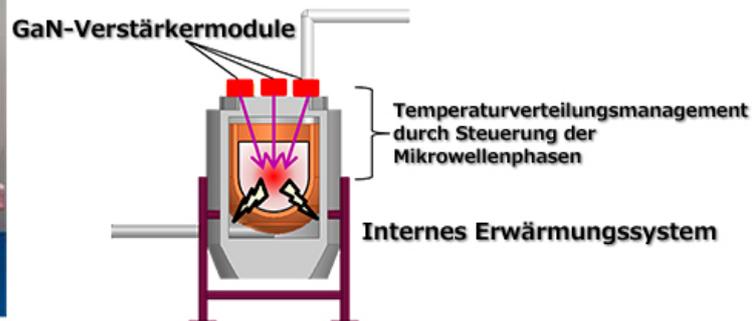
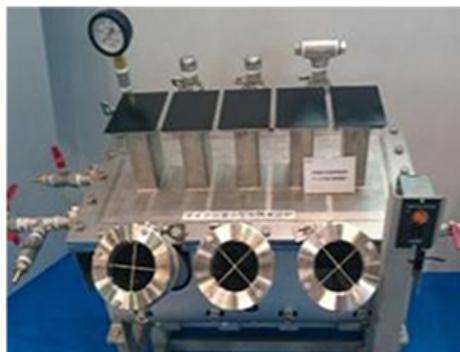
Mitsubishi Electric, Tokio Tech, die Ryukoku-Universität und Microwave Chemical entwickeln ein Mikrowellenerwärmungssystem mit GaN-Verstärkermodul-Heizelementen

Das System verspricht hohe Energieeinsparungen für die Chemieindustrie

TOKIO, 25. Januar 2016 – Die Mitsubishi Electric Corporation, das Tokio Institute of Technology, die Ryukoku-Universität und Microwave Chemical Co., Ltd. gaben heute die gemeinsame Entwicklung eines Mikrowellenerwärmungssystems bekannt, das Galliumnitrid (GaN)-Verstärkermodule mit einer Leistung von 500 W als Wärmequellen nutzt. Die Module verbrauchen 70 % weniger Energie als herkömmliche externe Erwärmungssysteme, die fossilen Brennstoff verwenden, und steigern die Leistungsfähigkeit von chemischen Reaktionen im Vergleich zu Erwärmungssystemen mit verteilter Wärme um das Dreifache. Es werden nun praktische Einsatzmöglichkeiten entwickelt, mit denen sich hohe Energieeinsparungen in der Chemieindustrie erzielen lassen.

Während externe Erwärmungssysteme große Energiemengen verbrauchen, da sie sowohl das Gerät als auch die Chemikalien im Inneren erhitzen müssen, reduziert das neue interne Erwärmungssystem den Energieverbrauch, indem es nur die Chemikalien erhitzt. Darüber hinaus nutzt das System eine neue Methode, die die von den Modulen erzeugten Mikrowellenphasen steuert und dadurch die Temperaturverteilung verwaltet, was zu einer höheren Leistungsfähigkeit von chemischen Reaktionen führt.

GaN-Geräte bieten eine höhere Leistungsdichte und Energieeffizienz als Silicium (Si)- oder Galliumarsenid (GaAs)-Geräte. Es wird erwartet, dass GaN-Verstärkermodule dazu beitragen, die Größe von Kommunikationsgeräten, Radaranlagen und anderen Geräten für die allgemeine Industrie zu reduzieren.



Mikrowellenerwärmungssystem, das GaN-Verstärkermodule als Wärmequellen nutzt

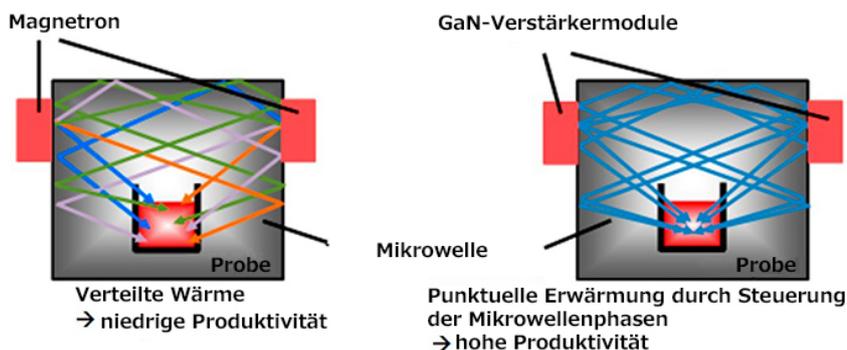
Leistungsvergleiche

	Erwärmungs-system	Wärmequelle	Erwärmungstyp	Energiever-brauch*	Leistungs-fähigkeit*
Neues System	Intern	GaN-Verstärkermodul	Punktuell	0,3	3
Aktuelles System	Intern	Magnetron	Verteilt	0,3	1
	Extern	Fossiler Brennstoff	Verteilt	1	—

* Aktuelles System = 1



Neues GaN-Verstärkermodul



Jeweilige Zuständigkeiten

Mitsubishi Electric Corporation

- Produktion von GaN-Geräten
- Entwicklung der GaN-Verstärkermodule für Mikrowellen

Tokio Institute of Technology

- Auswahl der Chemikalienproben
- Überprüfung der Leistungsfähigkeit von chemischen Reaktionen und grundlegende Bewertung für Verbesserungen
- Standardisierung

Ryukoku-Universität

- Entwurf von GaN-Verstärkermodulen für Mikrowellen
- Grundlagenforschung zur Verbesserung der Effizienz von Mikrowellenerwärmungssystemen

Microwave Chemical Co., Ltd.

- Vergrößerung des Prüfreaktors mit dem Mikrowellenerwärmungssystem, das GaN-Verstärkermodule als Wärmequellen nutzt
- Bewertung der Ergebnisse im Hinblick auf die Energieeinsparung

Die Entwicklung wurde im Rahmen eines öffentlichen Projekts mit der Bezeichnung „Clean Device Promotion Project/High efficiency High Power Microwave GaN Amplifiers Realizing Energy-Saving Society“ (Projekt zur Förderung umweltfreundlicher Geräte/Gesellschaft für hocheffiziente, leistungsstarke GaN-Verstärker für Mikrowellen zur Senkung des Energieverbrauchs) durchgeführt, das darauf abzielt, neue Anwendungen von innovativen elektronischen Geräten durch Vorführungen und Standardisierung zu fördern. Das Projekt wurde im Auftrag der New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO, Organisation für die Entwicklung neuer Energie- und Industrietechnologien), einer unabhängigen Verwaltungsbehörde in Japan, durchgeführt.

Presseanfragen

Mitsubishi Electric Corporation

Public Relations Division

Tel.: +81-3-3218-2332

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

<http://www.MitsubishiElectric.com/news/>

Tokio Institute of Technology

Center for Public Affairs and Communications

Tel.: +81-3-5734-2975

media@jim.titech.ac.jp

<http://www.titech.ac.jp/english/index.html>

Ryukoku-Universität

Tel.: +81-75-645-7882

<http://www.ryukoku.ac.jp/english2>

Microwave Chemical Co., Ltd.

Tel.: +81-6-6170-7595

info@mwcc.jp

<http://mwcc.jp/en/>

New Energy and Industrial Technology Development Organization

(Organisation für die Entwicklung neuer Energie- und Industrietechnologien)

Electronics, Materials Technology and Nanotechnology Dept.

Tel.: +81-44-520-5221, Fax: +81-44-520-5221

Projektkoordinator

Hiroaki Kurihara

###

Über die Mitsubishi Electric Corporation

Mit über 90 Jahren Erfahrung in der Bereitstellung zuverlässiger, hochwertiger Produkte ist die Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) ein anerkanntes, weltweit führendes Unternehmen in der Herstellung, im Marketing und im Vertrieb von Elektro- und Elektronikgeräten für die Informationsverarbeitung, Kommunikation, Raumfahrtentwicklung und Satellitenkommunikation, Unterhaltungselektronik, Industrietechnik, den Energie- und Transportsektor sowie Gebäudeanlagen. Im Sinne seiner Unternehmensphilosophie „Changes for the Better“ und Umwelterklärung „Eco Changes“ setzt sich Mitsubishi Electric als globales, im Umweltschutz führendes Unternehmen dafür ein, die Gesellschaft mit neuen Technologien zu bereichern. Das Unternehmen verzeichnete konzernweit einen konsolidierten Umsatz von 4.323,0 Mrd. Yen (36,0 Mrd. US-Dollar*) im Geschäftsjahr zum 31. März 2015. Weitere Informationen erhalten Sie unter:

<http://www.MitsubishiElectric.com>

*Zum Wechselkurs von 120 Yen für einen US-Dollar, der am 31. März 2015 von der Tokioter Börse angegeben wurde.

Über das Tokio Institute of Technology

Als eine der führenden Universitäten Japans will das Tokio Institute of Technology einen Beitrag zu Kultur, Frieden und Wohlstand in der Welt leisten. Es strebt die Entwicklung der besten menschlichen Fähigkeiten auf globaler Ebene durch zukunftsweisende Forschung und Bildung in Wissenschaft und Technik, einschließlich Betriebswirtschaftslehre und Sozialmanagement, an. Tokio Tech legt besonderen Wert darauf, Studenten mit hoher Moral so zu unterrichten, dass sie sich nicht nur wissenschaftliches Fachwissen aneignen können, sondern auch Fachwissen in den Geisteswissenschaften sowie ausgewogene Kenntnisse im Bereich Sozialwissenschaften. Dabei wird mit akademischem Sachverstand von den Grundlagen bis hin zur Praxis alles intensiv erforscht. Mit diesen Maßnahmen möchte die Universität einen Beitrag zur globalen Nachhaltigkeit der natürlichen Welt und zur Unterstützung des menschlichen Lebens leisten.

<http://www.titech.ac.jp/english/>

Über die Ryukoku-Universität

Die Ryukoku-Universität wurde als buddhistische Akademie mit dem Namen „Gakuryo“ (Internat) im Bezirk des Tempels Nishi-Hongwanji von dessen 13. Abt Ryonyo gegründet, um die Forschung und die Shin-Buddhismus-Ausbildung zu fördern. Ryukoku ist älter als Shoheiko, die offizielle Edo Shogunate-Schule, und eine der ältesten Institutionen für höhere Bildung in Japan.

<http://www.ryukoku.ac.jp/english2>

Über Microwave Chemical Co., Ltd.

Microwave Chemical wurde als Risikounternehmen gegründet, das seinen Ursprung in der National University Corporation der Osaka-Universität hat. Mit der Verwendung von Mikrowellentechnologie strebt Microwave Chemical einen bahnbrechenden Wandel in den Herstellungsprozessen chemischer Produkte und die Förderung von Energieeinsparungen in Produktionsstätten weltweit an. Mit seinem Grundsatzkonzept „Ändern der Produktionsweise von Brennstoffen und Chemikalien“ startet und durchläuft Microwave Chemicals viele gemeinsame Projekte mit Unternehmen, Laboratorien, Regierungsbehörden und anderen Organisationen im Fertigungssektor und fördert den praktischen Einsatz und die industrielle Anwendung von innovativen Ergebnissen dieser Projekte.

<http://mwcc.jp/en/>

Über die New Energy and Industrial Technology Development Organization (Organisation für die Entwicklung neuer Energie- und Industrietechnologien)

Die NEDO (Abkürzung für New Energy and Industrial Technology Development Organization) wurde am 01. Oktober 1980 ursprünglich als halbstaatliche Organisation gegründet und hat sich am 01. Oktober 2003 als eingetragene Verwaltungsbehörde neu strukturiert. Die NEDO fördert verschiedene Aktivitäten mit Schwerpunkt auf Forschung und Entwicklung im Zusammenhang mit alternativen Energietechnologien zu Öl und Technologien für die effiziente Nutzung von Energie sowie für die Industrie. Ihre Pläne und Projekte umfassen die Förderung der Teilnahme des privaten Sektors an nationalen Technologieentwicklungs-

projekten, die Unterstützung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des privaten Sektors sowie die Verbreitung neu entwickelter Technologien. Die Durchführung all dieser Aktivitäten erfolgt auf gemeinschaftlicher Basis und wird international koordiniert. Die NEDO ist bemüht, eine beständige und effiziente Energieversorgung unter wechselnden nationalen und internationalen sozialwirtschaftlichen Bedingungen sicherzustellen und die Entwicklung der Wirtschaft und des Industriesektors von Japan zu fördern. Gleichzeitig setzt sich die NEDO für die Erfüllung der Verpflichtungen Japans aus dem Kyoto-Protokoll ein, ohne dabei den Energieverbrauch und die industriellen Tätigkeiten Japans übermäßig einzuschränken, z. B. durch den Erhalt von Emissionsgutschriften über die Kyoto-Mechanismen.