

Technologie Panorama

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **106 (2015)**

Heft 12

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

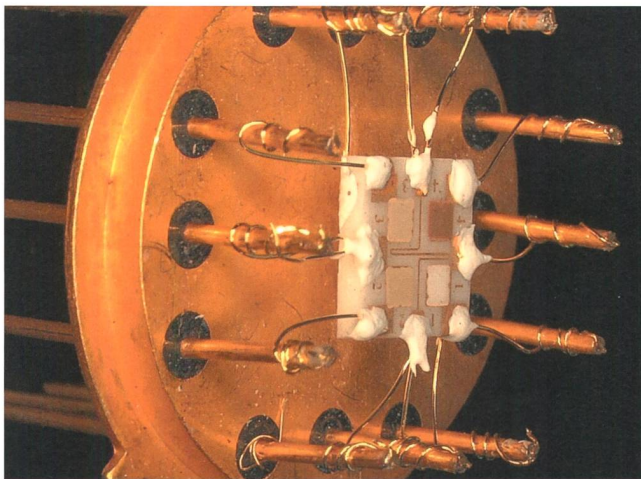
Sensor entdeckt Kabelbrand, bevor es brennt

Hybrid-Sensoren können die Gefahr von Kabelbränden erkennen, bevor Auge und Nase sie wahrnehmen: Sie spüren Gase auf, die sich durch die Erwärmung aus der Kunststoff-Ummantelung lösen und analysieren das Gasgemisch. Zudem können sie auch Störgase wie Propen oder Kohlenmonoxid erkennen und somit Fehlalarme ausschliessen. Möglich wird dies, weil die Hybrid-Sensoren auch über Rechenleistung und Algorithmen für die Auswertung der Messdaten verfügen.

Die empfindlichen Hybrid-Sensoren könnten aber nicht nur die Sicherheit in Kabelschächten erhöhen. Ihre Fähigkeit,

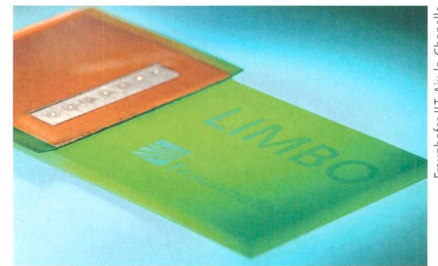
Gasgemische aufzuspüren und Einzelgas-Konzentrationen zu bestimmen, liesse sich auch nutzen, um in der Lebensmittelüberwachung giftige Schimmelpilzgase nachzuweisen, um in Düngemittelsilos vor dem Auftreten explosiver Gase zu warnen oder um Lecks an Erdgasleitungen zu entdecken.

Für die Entwicklung des Sensors wird der Effekt genutzt, dass vielerlei Gase in Abhängigkeit der Temperatur unterschiedlich mit gasempfindlichen Metalloxiden reagieren. Dieser Effekt wird in einem eigenbeheizten, temperaturgeregelten Sensorchip genutzt. No



KIT/HSKA

Der Sensor besteht aus vier Feldern mit unterschiedlichen gasempfindlichen Metalloxiden.



Fraunhofer IIT, Aix-la-Chapelle

Assemblage laser Limbo d'un circuit imprimé et d'un ruban de cuivre de 200 µm d'épaisseur.

Une technique d'assemblage pour les composants sensibles

La nouvelle technique d'assemblage laser Limbo permet de relier directement des interconnecteurs épais à des composants d'électronique de puissance.

Ces derniers sont souvent équipés de puces sensibles à commutation rapide destinées par exemple à des éoliennes ou à des véhicules électriques. Ils doivent donc être traités avec précaution. Contrairement à celles établies par brasage, les liaisons réalisées par Limbo résistent aux températures élevées et n'ont que peu d'effets sur le composant au regard des processus de soudage et de pontage conventionnels.

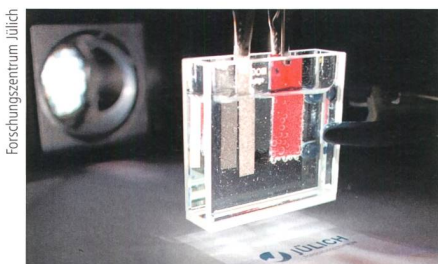
Le processus d'assemblage ne dure au total pas plus de 20 ms et la liaison s'effectue essentiellement au moyen d'un transfert de fusion. En raison de sa courte durée d'action, le processus nécessite une puissance laser d'environ 2 kW. No

Wirkungsgrad-Rekord für Wasserstoffherstellung mit Silizium-Solarzellen

Wasserstoff könnte in Zukunft Erdöl und Erdgas ersetzen. Eine der Schlüsselfragen ist jedoch, woher dieser umweltfreundliche Energieträger einmal kommen soll. Jülicher Forscher haben dafür nun eine Mehrfachsolarzelle aus Silizium entwickelt, die sich vergleichsweise kostengünstig produzieren lässt

und Wasserstoff nach dem Prinzip der «künstlichen Fotosynthese» direkt mit Sonnenlicht erzeugt. Mit einem Gesamtwirkungsgrad von 9,5% konnten die Wissenschaftler die Effizienz entsprechender Module auf Silizium-Basis deutlich steigern, der bisherige Rekordwert lag bei 7,8%.

Die Solarmodule bestehen aus drei oder vier übereinander gestapelten Zellen, die ihrerseits aus mehreren Schichten aufgebaut sind. Durch den mehrlagigen Aufbau lässt sich das solare Spektrum effizienter einfangen. Gleichzeitig erhöht sich die Spannung auf bis zu 2,8 V und bietet damit sogar noch ausreichend Spielraum, um statt teurer Platin-katalysatoren auch weniger edle Metalle wie Nickel als Katalysator einzusetzen. No



Forschungszentrum Jülich

Wasserstoffentwicklung an der Fotokathode mit Silizium-Dünnschicht-Solarzelle (rechts).

Bessere Visualisierung mit handelsüblichen Sensoren

Forschende des Paul Scherrer Instituts PSI konnten mit handelsüblicher Kamera-Technologie, sogenannten CCD-Sensoren, Terahertzlicht visualisieren – dank dem Einsatz einer neuen, starken Lichtquelle. Damit eröffnen sie nicht nur eine kostengünstige Alternative zum bisher üblichen Verfahren, sondern steigern zugleich die Bildauflösung um das 25-Fache.

Durch seine besonderen Eigenschaften ist Terahertzlicht für viele Anwendungen – von der Sicherheitstechnik bis zur medizinischen Diagnostik – interessant. In der Medizin zeichnet es sich dadurch aus, dass es im Gegensatz zur Röntgenstrahlung das Gewebe nicht schädigt, da es aus Photonen mit vergleichsweise wenig Energie besteht.

Der am PSI entwickelte Terahertzlaser ist die zurzeit intensivste Terahertzquelle der Welt. Am PSI wird es bei den Experimenten am Freie-Elektronen-Röntgenlaser SwissFEL eingesetzt. No