

Sommario Rassegna Stampa

Pagina	Testata	Data	Titolo	Pag.
Rubrica	Universita' Milano Bicocca			
	REPUBBLICA.IT	15/03/2012	<i>INDUSTRIA SOLARE ED ELETTRONICA ARRIVA IL "MATERIALE PERFETTO"</i>	2
	Wired.it (web)	16/03/2012	<i>IL MATERIALE PERFETTO? NASCE A MILANO ED E' FIGLIO DELLA FORTUNA</i>	4
	Xinhuanet (web)	16/03/2012	<i>RESEARCHERS IN MILAN DISCOVER NEW SILICON-BASED TECHNOLOGY</i>	5
	PianetaUniversitario.com (web)	15/03/2012	<i>MATERIALI PERFETTI? ECCO COME OTTENERLI</i>	7
	Notiziarioitaliano.it (web)	16/03/2012	<i>INDUSTRIA SOLARE ED ELETTRONICA ARRIVA IL MATERIALE PERFETTO</i>	8
	Tiscali.it (web)	16/03/2012	<i>L'ELETTRONICA DEL FUTURO POGGIA SULLE "NANO COLONNE" DI SILICIO COSTRUITE DAI RICERCATORI ITALIANI</i>	9

ALTRI ARTICOLI DI Scienze

- Industria solare ed elettronica arriva il "materiale perfetto"
- Dai fossili dimenticati in Cina forse una nuova specie umana
- Scienziati russi e sudcoreani: "Cloneremo il mammut"
- Gli embrioni vanno in letargo Rivoluzione per parto e staminali

Sei in: [Repubblica](#) > [Scienze](#) > Industria solare ed elettronica arriva ...

Commenta | Stampa | Mail | Condividi

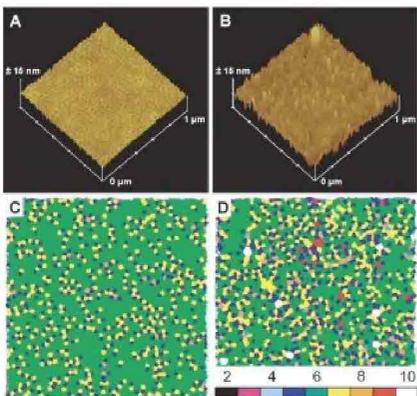
LA RICERCA

Industria solare ed elettronica arriva il "materiale perfetto"

Scoperta da ricercatori italiani e svizzeri una tecnologia che consente la creazione di prodotti più efficienti e meno costosi, non soggetti a rotture, distorsioni o altre imperfezioni

la Repubblica
Prova Gratis per 1 MESE

I più commentati | I più letti



ROMA - Celle solari per satelliti ad alta efficienza, più leggere e meno costose; sensori che monitorano le operazioni in laparoscopia con bassissime dosi di raggi X; dispositivi elettronici di potenza meno costosi e più efficienti, per gestire autoveicoli e produzione di energie alternative: queste e altre le applicazioni della tecnologia per realizzare materiali perfetti, materiali pregiati senza difetti. Una scoperta che apre importanti prospettive per prodotti industriali più efficienti e meno costosi legati al settore delle energie rinnovabili, dell'elettronica e dei sensori applicati anche alla chirurgia. Questa tecnologia, che si chiama 'crescita per impilamento', è stata sviluppata dai ricercatori dell'Università di Milano-Bicocca, del Politecnico di Milano e del Politecnico di Zurigo. La scoperta, annunciata oggi, è pubblicata sul

numero di marzo della prestigiosa rivista 'Science'.

Il segreto di un materiale perfetto, non soggetto a rotture, distorsioni o altre imperfezioni, è crescere ben impilato, spiegano i ricercatori, autori della scoperta, del Centro Interuniversitario per le Nanostrutture Epitassiali su Silicio e Spintronica L-Ness del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Milano-Bicocca con il Dipartimento di Fisica e il Polo Territoriale di Como del Politecnico di Milano, e del Laboratorio di Fisica dello Stato Solido del Politecnico di Zurigo, insieme al Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique di Neuchatelle.

I principali autori della ricerca titolata "Scaling hetero-epitaxy from layers to three-dimensional crystals", Leo Miglio dell'Università di Milano-Bicocca, Giovanni Isella del Politecnico di Milano, Hans von Kanel e Claudiu Falub del Politecnico di Zurigo hanno dimostrato come si possano integrare strati di materiali semiconduttori, particolari e diversi, sul silicio, abbondante, economico e ben conosciuto, senza avere crisi di rigetto, difetti, distorsioni e rotture. Grazie alla tecnologia sviluppata si può ottenere così, aggiungono gli scienziati, un miglioramento delle prestazioni dei diversi materiali applicati sul silicio, potenziandone le proprietà.

Base di questa tecnologia, per la quale è stata depositata domanda di brevetto internazionale, "è produrre - affermano i ricercatori - un intarsio micrometrico e profondo nel silicio, con la forma tipo una microscopica tavoletta di cioccolato, con scavi molto profondi, e di regolare la deposizione dello strato soprastante di un materiale diverso, in modo che si impili esattamente sopra i quadretti, andando a creare uno strato di materiale compatto, ma composto di tasselli indipendenti con elevatissima qualità". Molti i vantaggi di questa importante scoperta che parla in prevalenza italiano.

Il primo vantaggio, proseguono i ricercatori, "sta nell'utilizzo di un supporto poco costoso e molto abbondante come il silicio. I nuovi materiali semiconduttori così fatti hanno una resa elevata e un'ottima qualità in termini di prestazioni e resistenza". "Senza questa tecnologia, -aggiungono ancora- per ottenere materiale senza rotture, discontinuità o difetti, bisognerebbe utilizzare un'intera fetta di materiale pregiato,

con costi decisamente maggiori". In termini strettamente economici, concludono gli scienziati, "il risparmio, ad esempio nelle celle fotovoltaiche, è stimato intorno al 15-20% per ogni cella, sul costo di circa 200 euro. Nelle celle usate per alimentare satelliti, a questo risparmio si aggiunge il risparmio del carburante del vettore, dovuto alla leggerezza delle celle su silicio, stimato in circa 50 euro a cella".

(15 marzo 2012)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

[Fai di Repubblica la tua homepage](#) | [Mappa del sito](#) | [Redazione](#) | [Scriveteci](#) | [Per inviare foto e video](#) | [Servizio Clienti](#) | [Aiuto](#) | [Pubblicità](#) | [Parole più cercate](#)

Divisione Stampa Nazionale — Gruppo Editoriale L'Espresso Spa - P.Iva 00906801006
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di CIR SpA

Cerca nel sito

- [WIRED.IT](#)
- [DAILY WIRED](#)
- [GADGETLAND](#)
- [WIRED LIFE](#)
- [ITALIAN VALLEY](#)
- [WIRED MONEY](#)
- [WIRED TV](#)

[Registrali](#) [Login](#)

16 Marzo 2012
Ultimo aggiornamento
un'ora fa



- [NEWS](#)
- [CULTURA](#)
- [POLITICA](#)
- [MEDIA](#)
- [AMBIENTE](#)
- [SCIENZA](#)
- [TECH](#)
- [ECONOMIA](#)
- [INTERNET](#)
- [A CONFRONTO](#)
 - [BLOG](#)
 - [Law & Tech](#)
 - [Codice Aperto](#)
 - [Banda Stretta](#)
 - [Made in China](#)
 - [Open Voices](#)
 - [P@zienti](#)
 - [FOTO](#)
 - [VIDEO](#)
- [INFOGRAFICHE](#)

[DAILY WIRED](#)
[NEWS](#)
[TECH](#)

Il materiale perfetto? Nasce a Milano ed è figlio della fortuna

Non si crepa e abbate i costi di produzione di pannelli solari, componenti per auto e apparecchiature mediche. E ha vinto la copertina di *Science*

16 marzo 2012 di [Guido Romeo](#)



Il materiale perfetto? Nasce a Milano ed è figlio della fortuna

È nato nei laboratori dell'[Università Bicocca](#) e del [Politecnico di Milano](#) il **materiale perfetto**, senza crepe né punti deboli, che promette di abbattere i costi di **pannelli solari**; componenti elettronici per l'automotive e rivelatori per la **diagnostica medica**. La scoperta, che oggi campeggia sulla copertina di *Science*, una delle [riviste](#) di punta per la ricerca fondamentale, è frutto della collaborazione tra i ricercatori dell'[L-Ness](#), il Centro interuniversitario per le nanostrutture di [Bicocca](#) e Politecnico di Milano e del Politecnico di Zurigo.

"La tecnologia che abbiamo inventato - spiega Leo Miglio di [Bicocca](#), coordinatore del team internazionale e che sta per lanciare una spin-off - *permette di depositare uno strato di materiale conduttore, come il germanio, su una superficie di silicio senza mai produrre crepe*". La deposizione di materiali conduttori è uno dei passi più delicati nella produzione, per esempio, delle celle solari ad altissima efficienza utilizzate per alimentare i satelliti che garantiscono comunicazioni commerciali ed esplorazioni spaziali. "Il problema delle celle ottenute con le tecniche tradizionali - osserva Miglio, 54 anni - *è che gli atomi di silicio e, per esempio, di germanio hanno dimensioni diverse. Con il moltiplicarsi degli strati di germanio si generano così compressioni e tensioni dello strato superficiale che serve a catturare la luce analoghe a quelle che poi provocano i terremoti sulla crosta terrestre*".

Quando queste tensioni diventano troppo forti il materiale si crepa. "La rottura può diventare un grosso problema, perché una cella che non funziona compromette il funzionamento di un intero satellite del valore di milioni di euro". L'invenzione meneghino-elvetica è frutto di un vero e proprio momento di serendipità. Miglio cercava di sviluppare un **film elastico**, ma è inciampato nella tecnica di **microscultura del silicio** che è alla base dell'innovazione. Prima di depositarvi un materiale, la superficie di silicio viene scolpita fino a ottenere una serie di pilastri alti 8 millesimi di millimetro con tecniche di fotolitografia, le stesse utilizzate nella produzione dei microchip. Il passo successivo è la deposizione su ognuno di essi di un sottile strato del materiale voluto, fino a ottenere quelle che sulla copertina di *Science* sembrano dei microscopici fiammiferi impilati gli uni accanto agli altri, con le teste che quasi si toccano. "La bellezza di questo sistema - spiega Miglio - *è che tra una testa e l'altra ci sono appena 50 nanometri (millesimi di millimetro) e quindi la superficie appare assolutamente compatta. Le fessure tra i diversi elementi agiscono però come le fessure tra le rotaie dei treni e le deformazioni dovute al calore o alla pressione non provocano rotture*". Insieme a [Hans von Känel](#) del [Politecnico di Zurigo](#) con il quale condivide i brevetti sul processo di deposizione, Miglio si prepara anche a lanciare una **startup** che tra i suoi finanziatori vede TT Ventures, Como Ventures e un partner industriale.

Per ora il finanziamento è dell'ordine di circa **600mila euro** per il primo anno, ma il mercato che si prospetta è molto ampio, dalle celle per satelliti (già dal secondo anno), ai componenti per l'elettronica di potenza con applicazioni che vanno dall'automotive alla produzione di energie alternative (dal quarto-quinto anno), ai componenti per la diagnostica medica per immagini (dal quinto anno). "È stata davvero una scoperta *"serendipitosa"*, perché questo è un settore tecnologico maturo, dove le probabilità di avere successo con una nuova tecnica sono le stesse di un sarto che vuole sfondare nell'alta moda reinventando mutandoni di lana - commenta Miglio - *forse anche per questo ci siamo meritati la copertina di Science*".

[Home Page](#) | [Photos](#) | [Video](#) | [Most Popular](#) | [Special Reports](#) | [Biz China Weekly](#)
Follow Us On [Make Us Your Home Page](#)

English.news.cn


[Services](#) | [Database](#) | [Markets](#) | [Weather](#) | [Site Index](#) | [RSS](#) | [Feedback](#)

Search

Advanced Search



Editions

[Global Edition](#) | [China](#) | [World](#) | [Business](#) | [Culture & Edu](#) | [Sports](#) | [Entertainment](#) | [Science & Technology](#) | [Health](#) | [Travel](#) | [Odd News](#) | [In-Depth](#)

Sci & Tech

[Most Searched](#) | [iPad](#) | [Auto show](#) | [Yahoo](#) | [Satelite](#) | [Earthquake](#)

Researchers in Milan discover new silicon-based technology

English.news.cn 2012-03-16 06:56:30



MILAN, Italy, March 15 (Xinhua) -- A team of researchers in Milan announced the creation of a new technology aimed at improving the performance of different materials deposited on silicon.

The "Scaling hetero-epitaxy from layers to three-dimensional crystals" technology, developed by a team of researchers from Milan-Bicocca University, Milan Politecnico University, Swiss Federal Institute of Technology in Zurich and CSEM (Swiss center of microelectronics and microtechnologies), came from observing the secret of a perfect material - not subject to ruptures, distortion or other imperfections - is to grow with a good patterning.

"This new technology is grounded on the patterning of silicon substrates in order to deposit other semiconductors, which are different in lattice parameters and thermal properties," Leo Miglio, one of the discovery's authors and a physics professor at Milan-Bicocca University, told Xinhua.

Silicon substrates are abundant, cheap and well-known, he pointed out, so that the integration of high-cost or rare materials, such as germanium, gallium arsenide and silicon carbide will allow devices with lower cost and better performances.

"The deep patterning of the silicon substrates in pillars allows the selected deposition of different semiconductors on top of the pillars, when suitable growth conditions are selected in the deposition equipment," Miglio said.

In particular, large arrays of uniform micro-crystals tessellating the all film are produced when a fast deposition modality is obtained, he added.

The Italian-Swiss joint result will allow the development of a new technological platform, the scientist said, adding "applications are envisaged in thick film devices, such as photovoltaic, triple junction, cells, X-ray imagine detectors for medical applications and other electronics devices."

Applications shall include lighter and highly efficient solar cells for satellites, sensors monitoring operations in laparoscopy with very low doses of X-rays, and cheaper electronics devices to manage motor vehicles and alternative energies.

Savings for photovoltaic cells are estimated at around 15-20 percent for each cell, while regarding cells used to power satellites, costs would be even lower thanks to the cells' lightness with a subsequent minor fuel consumption.

The discovery is an important result also due to the fact silicon had been considered recently "out of fashion" compared to other materials such as graphene, while the Italian-Swiss team has now shown its advanced utility, the professor noted.

Editor: An



Related News

[Home](#) >> [Sci & Tech](#)


Photos >>



Agents' secret equipment



People queue up to buy Apple's new iPad in Tokyo



Shocking: 18 super earthquakes in history



15th In'l Automobile Fair of Algiers



Vaccines given to children in three-day anti-polio campaign



16 most uncanny landscapes on earth

Video >>



US downplays village pullout call



Assad supporters hold anniversary rallies

Top Science News

Latest Science News

- 1 Japan's Kyocera develops residential-use cogeneration system
- 2 Most famous treasure troves in world
- 3 World's volcanoes most likely to erupt in 2012
- 4 Apple plans new-generation iPad event for March 7
- 5 Chinese deer to be bred in Jamshedpur of central India

Special Reports >>



Preview vs Apple: who's iPad?



Global Climate Change

Photos >>



Zhang Dejiang replaces Bo Xilai as Chongqing Party chief



Obama's involvement in campaign to increase: White House



IMF approves 28-blN-euro rescue funding for Greece



Leipzig Book Fair 2012 kicks off in Germany



Bilbao beat Man. United to reach Europa League quarters



"A Simple Life" celebration held in Beijing



People queue up to buy Apple's new iPad in Tokyo



Ailing orphans find haven in Shanghai

Most Popular

We Recommend

- 1 Zhang Dejiang replaces Bo Xilai as Chongqing Party chief
- 2 Chongqing vice mayor dismissed
- 3 Full Text: Report on the Work of the Government
- 4 Afghan Taliban announce suspense in talks with U.S.
- 5 British PM Cameron pays official visit to U.S.

Top News >>

- Syrian government survives year-long crisis | Video
- U.S. reaffirms commitment to Afghan reconciliation process
- Zhang Dejiang replaces Bo Xilai as Chongqing Party chief
- DPRK to launch application satellite next month
- IMF gives nod to new loan for Greece

Back to Top

SPONSOR

LINKS

FEED & SOCIAL

19 readers
BY FEEDBURNER


Materiali perfetti? Ecco come ottenerli

 Giovedì 15 Marzo 2012 20:00 [Scienza e Tecnologia](#)
[Tweet](#)[Share](#)

RICERCA

ADVERTISEMENT

HOT

Il segreto di un materiale perfetto, non soggetto a rotture, distorsioni o altre imperfezioni è crescere ben impilato. È la scoperta dei ricercatori del Centro Interuniversitario per le Nanostrutture Epitassiali su Silicio e Spintronica L-NESS (del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di **Milano-Bicocca** con il Dipartimento di Fisica e il Polo Territoriale di Como del Politecnico di Milano) e del Laboratorio di Fisica dello Stato Solido del Politecnico di Zurigo, insieme al Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique di Neuchatelle, pubblicata sul numero di *Science* del 16 marzo che gli dedica la copertina.

I principali autori della ricerca (*Scaling hetero-epitaxy from layers to three-dimensional crystals*), Leo Miglio dell'Università di **Milano-Bicocca**, Giovanni Isella del Politecnico di Milano, Hans von Känel e Claudiu Falub del Politecnico di Zurigo hanno, infatti, dimostrato come si possano integrare strati di materiali semiconduttori, particolari e diversi, sul silicio (abbondante, economico e ben conosciuto), senza avere crisi di rigetto, difetti, distorsioni e rotture. Grazie alla tecnologia sviluppata si può ottenere un miglioramento delle prestazioni dei diversi materiali applicati sul silicio, potenziandone le proprietà.

Grazie a questa tecnologia sarà possibile realizzare celle solari ad alta efficienza per satelliti, più leggere e meno costose; sensori che monitorano le operazioni in laparoscopia con bassissime dosi di raggi X; dispositivi elettronici di potenza meno costosi e più efficienti, per gestire autoveicoli e produzione di energie alternative.

Base di questa tecnologia, per la quale è stata depositata domanda di brevetto internazionale è produrre un intarsio micrometrico e profondo nel silicio (si immagini una microscopica tavoletta di cioccolato, con scavi molto profondi) e di regolare la deposizione dello strato soprastante di un materiale diverso, in modo che si impili esattamente sopra i quadretti, andando a creare uno strato di materiale compatto, ma composto di tasselli indipendenti con elevatissima qualità.

Vantaggi

Il primo sta nell'utilizzo di un supporto poco costoso e molto abbondante come il silicio. I nuovi materiali semiconduttori così fatti hanno una resa elevata e un'ottima qualità in termini di prestazioni e resistenza.

Senza questa tecnologia, per ottenere materiale senza rotture, discontinuità o difetti, bisognerebbe utilizzare un'intera fetta di materiale pregiato, con costi molto maggiori.

In termini strettamente economici, il risparmio, ad esempio nelle celle fotovoltaiche, è stimato intorno al 15/20 per cento per ogni cella (sul costo di circa 200 euro). Nelle celle usate per alimentare satelliti, a questo risparmio si aggiunge il risparmio del carburante del vettore, dovuto alla leggerezza delle celle su silicio, stimato in circa 50 euro a cella.

La tecnologia

Gli elementi fondamentali della crescita per impilamento:

- la profondità elevata dello scavo sul silicio, il substrato sul quale viene depositato il film di materiale, diverso a seconda dell'uso che se ne deve fare (es. germanio, arseniuro di gallio, carburo di silicio)
- la velocità di deposizione del materiale sul substrato è molto elevata e determina una crescita cinetica e non termodinamica del materiale. È la cinetica che permette di dare la forma voluta al materiale e quindi di far sì che si impili ordinatamente e in modo perfetto
- la sfaccettatura geometrica delle pile di materiale depositato è governata dalla temperatura di crescita: più è alta, più il materiale è sfaccettato e privo di difetti.

INDUSTRIA SOLARE ED ELETTRONICA ARRIVA IL MATERIALE PERFETTO

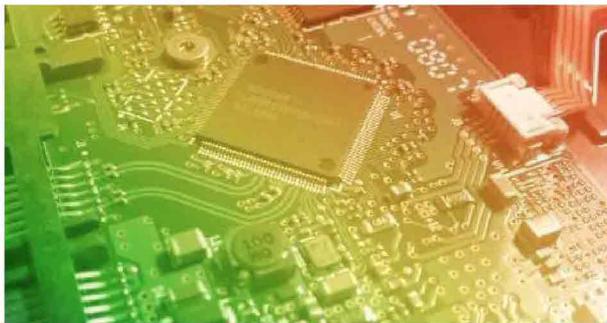
Scoperta da ricercatori italiani e svizzeri una tecnologia che consente la creazione di prodotti più efficienti e meno costosi, non soggetti a rotture, distorsioni o altre imperfezioni
ROMA - Celle solari per satelliti ad alta efficienza, più leggere e meno costose; sensori che monitorano le operazioni in laparoscopia con bassissime dosi di raggi X; dispositivi elettronici di potenza meno costosi e più efficienti, per gestire autoveicoli e produzione di energie alternative: queste e altre le applicazioni della tecnologia per realizzare materiali perfetti, materiali pregiati senza difetti. Una scoperta che apre importanti prospettive per prodotti industriali più efficienti e meno costosi legati al settore delle energie rinnovabili, dell'elettronica e dei sensori applicati anche alla chirurgia. Questa tecnologia, che si chiama 'crescita per impilamento', è stata sviluppata dai ricercatori dell'Università di Milano-Bicocca, del Politecnico di Milano e del Politecnico di Zurigo. La scoperta, annunciata oggi, è pubblicata sul numero di marzo della prestigiosa rivista 'Science'. Il segreto di un materiale perfetto, non soggetto a rotture, distorsioni o altre imperfezioni, è crescere ben impilato, spiegano i ricercatori, autori della scoperta, del Centro Interuniversitario per le Nanostrutture Epitassiali su Silicio e Spintronica L-Ness del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Milano-Bicocca con il Dipartimento di Fisica e il Polo Territoriale di Como del Politecnico di Milano, e del Laboratorio di Fisica dello Stato Solido del Politecnico di Zurigo, insieme al Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique di Neuchatelle.

I principali autori della

ricerca titolata "Scaling hetero-epitaxy from layers to three-dimensional crystals", Leo Miglio dell'Università di Milano-Bicocca, Giovanni Isella del Politecnico di Milano, Hans von Kanel e Claudiu Falub del Politecnico di Zurigo hanno dimostrato come si possano integrare strati di materiali semiconduttori, particolari e diversi, sul silicio, abbondante, economico e ben conosciuto, senza avere crisi di rigetto, difetti, distorsioni e rotture. Grazie alla tecnologia sviluppata si può ottenere così, aggiungono gli scienziati, un miglioramento delle prestazioni dei diversi materiali applicati sul silicio, potenziandone le proprietà. Base di questa tecnologia, per la quale è stata depositata domanda di brevetto internazionale, "è produrre - affermano i ricercatori - un intarsio micrometrico e profondo nel silicio, con la forma tipo una microscopica tavoletta di cioccolato, con scavi molto profondi, e di regolare la deposizione dello strato soprastante di un materiale diverso, in modo che si impili esattamente sopra i quadretti, andando a creare uno strato di materiale compatto, ma composto di tasselli indipendenti con elevatissima qualità". Molti i vantaggi di questa importante scoperta che parla in prevalenza italiano.

Il primo vantaggio, proseguono i ricercatori, "sta nell'utilizzo di un supporto poco costoso e molto abbondante come il silicio. I nuovi materiali semiconduttori così fatti hanno una resa elevata e un'ottima qualità in termini di prestazioni e resistenza". "Senza questa tecnologia, -aggiungono ancora- per ottenere materiale senza rotture, discontinuità o difetti, bisognerebbe utilizzare un'intera fetta di materiale pregiato, con costi decisamente maggiori". In termini strettamente economici, concludono gli scienziati, "il risparmio, ad esempio nelle celle fotovoltaiche, è stimato intorno al 15-20% per ogni cella, sul costo di circa 200 euro. Nelle celle usate per alimentare satelliti, a questo risparmio si aggiunge il risparmio del carburante del vettore, dovuto alla leggerezza delle celle su silicio, stimato in circa 50 euro a cella".

163026298-9c15cdb1-829e-4bb4-a367-9ebbb6fd8200.jpgSize: 0.04 Mb



Articoli correlati

L'elettronica del futuro poggia sulle "nano colonne" di silicio costruite dai ricercatori italiani

Tweet

f Commenta

Conquistano la copertina di Science le "nano-colonne" di silicio sormontate da "capitelli" di materiali semiconduttori costruite da ricercatori italiani e svizzeri con una tecnologia innovativa che potrà avere importanti applicazioni per i dispositivi elettronici del futuro. I ricercatori del Politecnico di Milano, dell'Università di Milano-Bicocca e del Politecnico di Zurigo hanno infatti scoperto che il segreto per depositare un materiale semiconduttore sopra un substrato in maniera perfetta, senza generare distorsioni, rotture o altre imperfezioni, è quello di farlo crescere ben impilato. Come un matrimonio tra due sposi dai caratteri molto diversi, infatti, anche l'unione di un materiale semiconduttore con un substrato può dare problemi.

La creatività degli italiani nell'elettronica del futuro - "Si possono creare difetti e rotture - spiega Giovanni Isella, ricercatore del dipartimento di fisica del Politecnico di Milano - perché il materiale da depositare è costretto ad adattarsi al substrato, che può presentare una diversa distanza fra gli atomi, o anche un modo diverso di espandersi e contrarsi in risposta alle variazioni di temperatura". Da qui l'idea di depositare il materiale non sopra un substrato di silicio piatto e liscio, ma intarsiato con profonde scanalature. "Siamo riusciti a depositare uno strato di germanio (materiale semiconduttore con importanti proprietà elettroniche e ottiche) impilandolo esattamente sopra i pilastri di silicio - precisa Isella - così da creare uno strato compatto ma composto da tasselli indipendenti che riescono ad adattarsi più facilmente al substrato".

I ricercatori italiani hanno presentato domanda di brevetto internazionale - Grazie a questa tecnologia di "crescita per impilamento", per la quale è stato depositata domanda di brevetto internazionale, sarà possibile realizzare celle solari ad alta efficienza per satelliti, più leggere e meno costose, sensori che monitorano le operazioni in laparoscopia con bassissime dosi di raggi X, e dispositivi elettronici di potenza meno costosi e più efficienti per gestire autoveicoli e produzione di energie alternative.

16 marzo 2012

Redazione Tiscali

Diventa fan di Tiscali su Facebook

[Mi piace](#)
[52mila](#)

Stampa

Gli argomenti del giorno

Mario Monti
Palazzo Chigi
Angelino Alfano
Angela Merkel
Silvio Berlusconi
Goldman Sachs
Leon Panetta
Real Madrid
Intesa Sanpaolo
Barack Obama

Elsa Fornero
Champions League
Pier Luigi Bersani
Pier Ferdinando Casini
Franco Lamolinara
Corrado Clini
Susanna Camusso
Stamford Bridge
Lega Nord
Davide Boni

A scuola con lo sconto
La Carta dello Studente
Grazie al MIUR, sconti per gli studenti su libri tecnologia telefonia e tanto altro. Scoprih!



Segui Tiscali su:



Comunica con i servizi Tiscali:



Informati con Tiscali:

