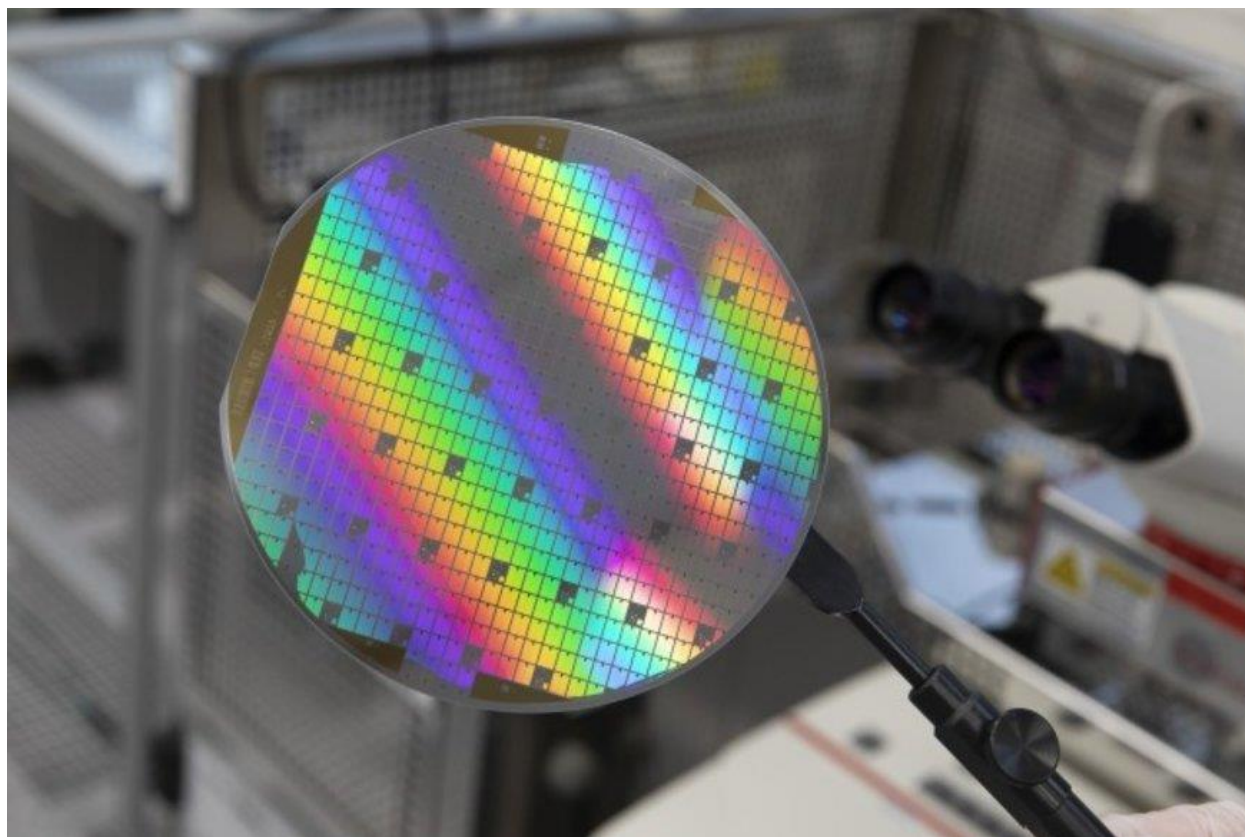


NEXTTECH

From wafer to power electronics: Consortium builds European supply chain for silicon carbide semiconductor technology – November 18, 2021

Od waferu k výkonovej elektronike: Konzorcium buduje európsky dodávateľský reťazec pre technológiu polovodičov z karbidu kremíka



Od waferu k výkonovej elektronike: Konzorcium buduje európsky dodávateľský reťazec pre technológiu

polovodičov z karbidu kremíka

Reutlingen, Nemecko – Zlepšenie energetickej účinnosti pri súčasnej ochrane klímy a životného prostredia: Na tieto ciele sa zameriava rad kľúčových projektov, ako je elektromobilita, výroba energie z obnoviteľných zdrojov a taktiež „edge and cloud computing“ s potrebnými dátovými centrami. Technológie na báze karbidu kremíka (SiC) a zodpovedajúce elektronické komponenty sú považované za záruku čo najefektívnejšieho využitia dostupnej elektrickej energie. Cieľom projektu „Trusted European SiC Value Chain for a greener Economy“ (skrátene „Transform“) financovaného z verejných prostriedkov je vybudovať odolný európsky dodávateľský reťazec týchto technológií – od východiskových materiálov a kremíkových dosiek (waferov) až po výkonové polovodiče SiC a kompletnú výkonovú elektroniku. V konzorciu, ktoré vedie spoločnosť Bosch, spolupracuje celkom 34 spoločností, univerzít a výskumných inštitúcií zo siedmich európskych krajín. „Projekt Transform má Európe pomôcť stať sa lídrom v oblasti nových technológií na báze karbidu kremíka,“ hovorí Jens Fabrowsky, člen predstavenstva divízie

Automotive Electronics spoločnosti Bosch. Projekt financovaný z verejných zdrojov, ktorý potrvá do roku 2024, sa zameriava na celkovo päť prípadov použitia z automobilového priemyslu, priemyslu, obnoviteľných zdrojov energie a poľnohospodárstva.

„Projekt Transform má Európe pomôcť stať sa lídrom v oblasti nových technológií na báze karbidu kremíka.“

Jens Fabrowsky, člen predstavenstva divízie Automotive Electronics spoločnosti Bosch

Od SiC waferu k efektívnej výkonovej elektronike

Srdcom mnohých elektronických systémov je výkonová elektronika. Riadi procesy prepínania energie a zaisťuje jej čo najefektívnejšie využitie. Takzvané výkonové polovodiče zaisťujú, že výkonová elektronika pracuje obzvlášť energeticky úsporne. Tieto čipy sa tradične vyrábajú z vysoko čistého kremíka. V budúcnosti sa na tento účel budú stále viac používať čipy z karbidu kremíka. Tie majú oproti bežným kremíkovým polovodičom rad výhod: Majú napríklad lepšiu elektrickú vodivosť. Okrem toho SiC umožňuje rýchlejšie spínacie procesy a zaisťuje výrazne menšie straty energie vo forme tepla. Výkonovú elektroniku je navyše možné prevádzkovať pri výrazne vyšších teplotách. Vďaka tomu je možné obmedziť obvykle zložité chladenie, čo priamo šetrí energiu. Vzhľadom na vyššiu intenzitu elektrického poľa karbidu kremíka môžu byť komponenty vyrábané z tohto materiálu menšie a pritom zaručujú vyššiu účinnosť premeny energie. V závislosti od oblasti použitia odborníci očakávajú až 30-percentnú úsporu energie v porovnaní s bežnými kremíkovými čipmi.

Ciele „Transform“

Cieľom projektu „Transform“ je vybudovať odolný európsky dodávateľský reťazec na výrobu výkonovej elektroniky založenej na inovatívnych výkonových polovodičoch SiC. Dopyt po nich silno porastie, najmä v energeticky náročných aplikáciách – od pohonu elektromobilu cez nabíjacie stanice až po napájanie. Spoločnosť Yole, ktorá sa zaoberá prieskumom trhu a poradenstvom, očakáva, že celkový trh s SiC porastie do roku 2025 v priemere o 30 % ročne na viac než 2,5 miliardy amerických dolárov. V rámci projektu sa preto budú vyvíjať nové SiC technológie a postupy a metódy ich výroby. Okrem toho treba pre európskych dodávateľov zaisťiť dostupnosť strojov a zariadení, na ktorých budú vyrábať všetko od kremíkových dosiek až po výkonovú elektroniku.

Projekt s rozpočtom vo výške viac ako 89 miliónov eur je dotovaný Európskou úniou a národnými inštitúciami. Združuje kľúčových hráčov v hodnotovom reťazci SiC z Rakúska, Francúzska, Nemecka, Talianska, Španielska, Švédska a Českej republiky. Medzi partnerské spoločnosti patria Aixtron, Danfoss, EV Group, Premo, Saint-Gobain, Semikron, Soitec, STMicroelectronics a Valeo-Siemens Automotive. Zúčastnenými vedeckými organizáciami sú napríklad Vysoké učení technické v Brne, CEA Leti, Fraunhofer IISB a Univerzita v Seville.

<https://www.nextech.sk/a/Od-waferu-k-vykonovej-elektronike--Konzorcium-buduje-europsky-dodavatelsky-retazec-pre-technologie-polovodicov-z-karbidu-kremika>