

Nejlepší hologramy na světě vytváří firma za Prahou, chce utržit miliardy

01/12/2018

Autor: Viktor Votruba

Dostat na pouhý jeden centimetr čtvereční až jeden a půl terabytu dat umí česká firma IQ Structures sídlící v Řeži severně od Prahy. Komplikované trojrozměrné holografické obrázky vytvořené i na neobvyklé povrchy získaly společnosti první místa ve světové soutěži Excellence in Holography Awards 2018.



Vítězný hologram Brouk a květina vytváří iluzi třetí dimenze nad hologramem i pod ním. | foto: Michal Šula, MAFRA

Klíčové je pro firmu ocenění za hologram pojmenovaný Brouk a květina, který vytváří iluzi třetí dimenze nad hologramem i pod ním. Stal se tak letošním nejlepším holografickým výtvořem na světě.

K tomu IQ Structures získala také první místo za nejlepší užitou dekoraci, a to na gramodesce.

„Naše struktura je ve stovkách nanometrů a my jsme ji museli zvládnout navrhnout tak, aby vypadala správně i přesto, že je ve zvukových stopách. Navíc jsme popsali celou desku, což není zrovna jednoduché. Většina hologramů se dělá v malých velikostech,“ popisuje jednatel společnosti Martin Jotov.

O technologii firmy je zájem zejména v Evropě a v současné době plánuje expanzi do Asie, Afriky či Jižní Ameriky. Společnost je poměrně nová, vznikla v roce 2012, ale přesto očekává, že dosáhne miliardových obrátů.

Její špičkové hologramy se používají na ochranu cenin, dokladů totožnosti či značkových výrobků. Vznikají přitom až miliardové série.

Malá čočka místo reflektoru

Vývoj a výrobu mikro- a nanostruktur, které dodávají výrobkům a materiálům jedinečné vlastnosti, rozdělují v IQ Structures na tři hlavní oblasti – bezpečnostní hologramy, nanooptika zaměřená na interiérová LED světla a do budoucna by měl dominovat jakýsi 3D tisk v nanorozměrech.

Nejdynamičtější růst podle Jotova v současnosti představuje oblast svítidel, která s přechodem na LED technologie zažívá doslova revoluci. IQ Structures je zřejmě zatím jedinou nanotechnologickou firmou, která zvládla vývoj a výrobu nanooptiky, systémem Nanoptiqs řídí efektivně každý světelný paprsek.

„Jsme schopni v řadě případů plnohodnotně nahradit velké skleněné či plastové čočky nebo kovové reflektory něčím, co je výrazně lehčí, menší a zároveň i přesnější. Díky tomu jsou výsledná svítidla tenčí a nepotřebují tolik materiálu na výrobu, ale hlavně posílají světlo jen tam, kde je potřeba,“ podotýká Jotov. Jejich dvoucentimetrové čočky by v budoucnu mohly nahradit celé reflektory aut.

V jednom centimetru čtverečním mohou udělat 40 tisíc malých čoček. Každá přitom může být jiná. Zároveň je firma vyrobí v mnohem větším objemu a rychlosti, než když se čočky dělají klasicky, tedy se lisují či brousí. Tisknou je totiž na rotače v podstatě stejně, jako se tisknou klasické noviny.

„Za minutu můžeme vyrobit třeba tisíc čoček. Oproti tomu běžným postupem výroby za tu dobu vznikne jen pár kusů,“ upozorňuje Jotov.

Miliardy na dosah

IQ Structures je zatím ztrátová, firma totiž dává desítky milionů korun ročně do výzkumu a vývoje. Věří, že se jí to brzy bohatě vrátí. K tomu, aby prorazila, využívá i dotace. Například už třikrát jí pomohl takzvaný Inovační voucher od Středočeského inovačního centra.

„Příští rok bychom chtěli náš obrat alespoň zdvojnásobit a v dalším roce také, tím bychom se měli dostat na 200 milionů korun ročně. Potenciál je ještě mnohem větší. Jen v optice můžeme mít zakázky za miliardy. Kapacitně jsme na to připraveni,“ říká Jotov.

Budoucnost vidí v takzvané strukturalizaci materiálů v prostoru v nanoměřítku.

„Je to něco podobného jako 3D tisk, ale s neuvěřitelnou přesností, která umožní například tisk předloh pro růst buněk nebo tvorbu materiálů tisíckrát lehčích než kov, které však mají podobnou pevnost jako kovy,“ vysvětluje Jotov.

„Co takový výrobek dokáže udělat v dopravě nebo ve stavitelství, samozřejmě bude absolutně revoluční. Navíc budeme schopni vytvořit i jakési lešení pro kmenové buňky, tedy strukturu, do které lze vkládat kmenové buňky a nechat pak z vlastních buněk vyrůst například ucho, prst nebo později i srdce,“ vzhlíží optimisticky do budoucna Jotov.