

CHYTRÉ KONDENZÁTORY z Lanškrouna dobývají svět, pracují i na Marsu

Téměř každý čtvrtý tantalový kondenzátor na světě vyrobí společnost AVX ve východočeském Lanškrouně. **Aniž bychom to věděli, každodenně nám pomáhají.** Používají se v mobilních

telefonech, v elektronice pro automobily, fotoaparáty, počítače, v infrastruktuře internetu, ale i ve zdravotnictví, letecké technice, navigačních družicových systémech nebo při zkoumání vesmíru.



Můžeme tak říct, že výrobky z malého východočeského města s pouhými 10 tisíci obyvateli má při sobě velká část světové populace. Celkem 630 kondenzátorů z AVX pomáhá při zkoumání vesmíru na palubě vozítka Curiosity na Marsu. V roce 2020 se k marsovskému vozítku připojí mladší sestra, Curiosity II. I ona ponese na palubě dalších 350 kondenzátorů z Lanškrouna.

SMART REVOLUCE V INTERNETU VĚCÍ

Žijeme na prahu digitálního věku, kdy nás elektronika obklopuje opravdu všude a dochází k rychlému rozvoji komunikačních technologií ve všech oblastech lidské činnosti. Nejrychleji se rozvíjející oblastí je internet věcí – IoT (Internet of Things).

IoT je základem komunikace nejrůznějších systémů – od přístrojů denní potřeby, jako jsou pračky, ledničky, televize napo-

jené na internet, které čím dál autonomněji dokážou plnit naše přání a přizpůsobovat se našim náladám. Ale i v průmyslových systémech automatizace a robotizace výroby bez zásahu člověka (Industry 4.0 apod.).

„Jednou ze základních schopností těchto systémů je komunikovat bezdrátově. A právě tady se uplatní tantalový kondenzátor z Lanškrouna jako rychlá zásobárna energie pro vysílání impulzů,“ vysvětluje Hynek Stejskal, ředitel AVX Lanškroun.

MINIATURIZACE PRO AUTOMOBILY I NAŠE TĚLO

Miniaturizace elektroniky přináší i nové možnosti interakce a přenosu informací mezi naším tělem a okolím. Třeba chytré hodinky, které hlídají tělesné funkce a zároveň zprostředkovávají komunikaci s dalšími zařízeními a systémy. Chytré technologie tak nejen zkvalitňují náš život (například sofistikovaná naslouchátka), ale také ho

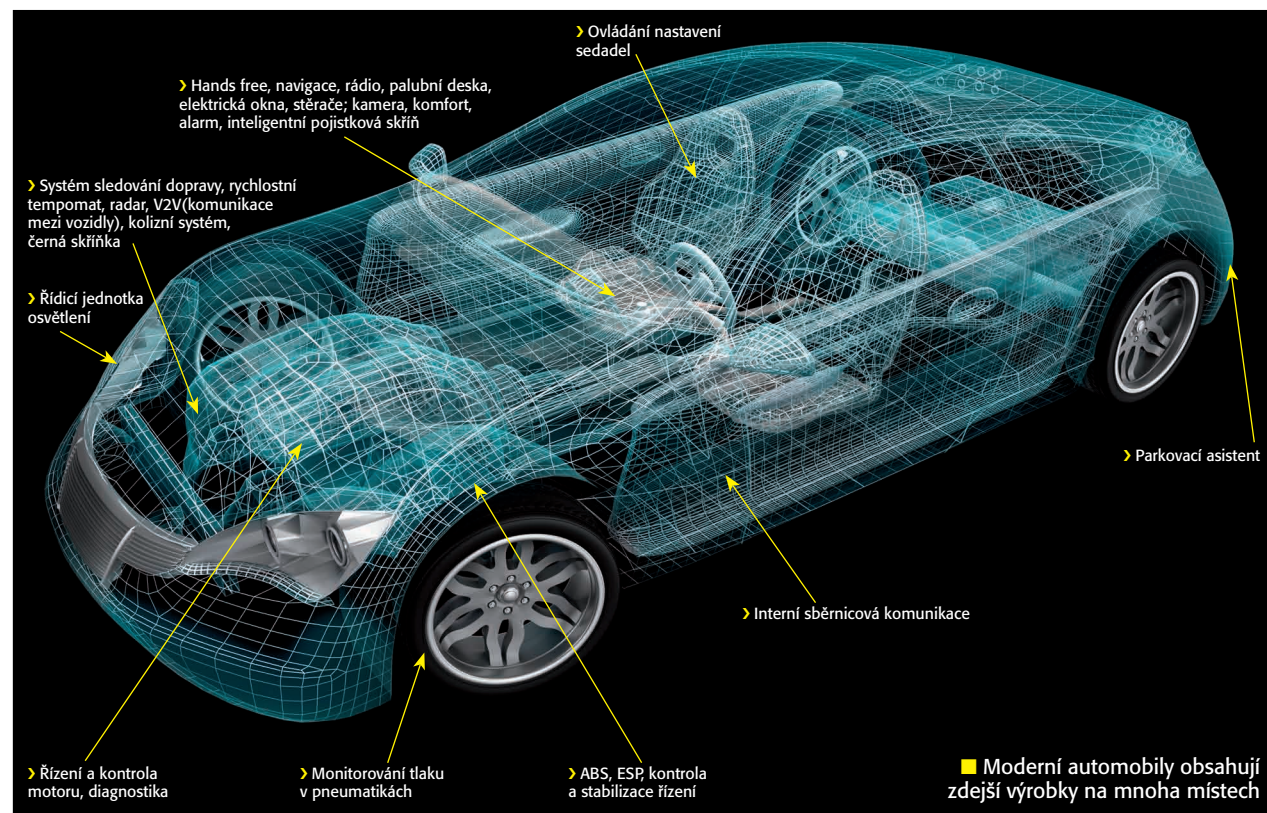
chrání, jako je tomu v případě implantované elektroniky. Všude tam je možné najít tantalové kondenzátory z Lanškrouna, umožňující vysoký stupeň miniaturizace.

Rovněž automobilový průmysl prochází významnou technologickou změnou. Je spojena především s nástupem elektrických a hybridních systémů, otevírajících nové možnosti rozvoje. Výkonová elektronika však vyžaduje obvody, schopné přenášet velké výkony při malých ztrátách a s dobrou tepelnou stabilitou elektrických parametrů. I v těchto systémech mají tantalové kondenzátory své nezastupitelné místo.

Trvalým trendem je tak vývoj zdrojů s většími výkony v menších rozměrech. Na trhu se objevují nové polovodičové komponenty na bázi GaN, překonávající dosud používanou



■ „I mladší sestra, Curiosity II, ponese na své palubě 350 kondenzátorů od nás,“ prozradil Hynek Stejskal, ředitel lanškrounské AVX



křemíkovou technologii. I tyto polovodičové součástky však k správné funkci potřebují stabilní součástky s nízkými ztrátami, jakými jsou tantalové kondenzátory.

ČESKÁ STOPA NA RUDÉ PLANETĚ

Pojďme se na chvíli zastavit u „kosmické“ stopy lanškrounské AVX. Píše se 20. srpna 2012 a špičková technologie z městečka v podhůří Orlických hor právě zanechává svou první stopu na Marsu v dějinách. A není to sci-fi! Laser sondy Curiosity, který se začíná zakusovat do povrchu rudé planety, totiž napájí multianodové tantalové kondenzátory z Lanškrouna.

Právě zde bylo vyvinuto a vyrobeno 630 unikátních kondenzátorů, jež napájejí laserový modul ChemCam (Chemistry and Camera) na palubě Curiosity, která na povrchu Marsu přistála 6. srpna 2012. ChemCam je kombinací malé chemické laboratoře a kamery.

„Projekt Curiosity měl plánovanou životnost 23 měsíců. Přesto i v roce 2018, tedy za již téměř trojnásobnou dobu, je většina jeho funkcí v pořádku, včetně ChemCam modulu. A vidíte, za pár měsíců Curiosity oslaví již 6 let na Marsu,“ říká Hynek Stejskal.

VESMÍRNÉ PROJEKTY S PODPÍSEM

Vozítko Curiosity není zdaleka jedinou aktivitou AVX směřující do vesmíru. Řadu let jsou zavedeným dodavatelem tantalových kondenzátorů pro Evropskou kosmickou agenturu (ESA). Lanškrounský závod se tak

stal již tradičním kvalifikovaným výrobcem těchto komponent pro ESA i její dodavatele a výrobce. Prestižní vesmírné programy proto nesou i nepřehlédnutelný podpis této společnosti.

V rámci první výzvy Czech Incentive Program získala firma AVX projekt na vývoj tantalového kondenzátoru s nízkým ESRem pro vesmírné použití. Ten byl úspěšně ukončen v roce 2012. Rok předtím byla firma oslovena s nabídkou na vývoj nových součástek – kondenzátorů v hermetických pouzdrech.

V roce 2014 podepisuje firma AVX s agenturou ESA kontrakt na vývoj nejmenšího tantalového kondenzátoru na světě. Projekt týmu v Lanškrouně je úspěšně dokončen začátkem roku 2017. V současnosti

AVX aktivně připravuje pro ESA další vývoj a kvalifikaci nových výrobků.

STÁVAJÍ SE NEJVĚTŠÍMÍ VÝROBCI NA SVĚTĚ

AVX Lanškroun dnes zaměstnává takřka 1500 lidí. Dokáže obslužit i ty nejnáročnější trhy a zdejší techničtí pracovníci jsou autory řady patentů nových materiálů.

„Během uplynulých dvou dekád tantalová divize AVX Corporation výrazně posílila svou pozici na světovém trhu, a to i významnou zásluhou lanškrounského závodu a jeho technického týmu. Stali jsme se dominantním výrobcem tantalových a niob-oxidových kondenzátorů na světě a expandujeme výroby pro náročnější aplikace. Současně upevňujeme naši pozici leadera na tradič-

K ČEMU SLOUŽÍ KONDENZÁTORY?

Kondenzátor je pasivní elektronická součástka, která dočasně uchovává elektrický náboj. Funguje tedy jako malá zásobárna energie. Toho se využívá například k vyrovnání zvláště nízkých zdrojů, aby příliš nekolísalo, nebo jako zdroj energie pro systémy s malou spotřebou. Používají se prakticky všude, kde pracujeme s generováním, distribucí nebo uchováním náboje. A to od nano měřítka miniaturní elektroniky až po velké systémy obnovitelných zdrojů energie.



Tantalové kondenzátory jsou preferovány pro svoji velkou kapacitu (schopnost

uchovat energii) při malých rozměrech. Zároveň jsou známy stabilitou elektrických parametrů a výbornou spolehlivostí. Proto se používají tam, kde je potřeba malých rozměrů: nositelná elektronika, mobilní telefony, smart hodinky, lékařská nositelná elektronika atd.) A také v prostředí, kde se vyžaduje dlouhodobá spolehlivost. Jsou součástí vesmírných aplikací, letecké techniky, průmyslových systémů automatizace a robotiky či implantované lékařské elektroniky.



■ Zachraňují lidské životy. Také implantovaná elektronika obsahuje tantalové kondenzátory z Lanškrouna, umožňující velkou miniaturizaci.

„NEVIDITELNÉ“ TECHNOLOGIE POMÁHAJÍ V LIDSKÉM TĚLE

Nepředstavitelně ostrý zvuk! A další! A další! Po období ticha a úporné snahy o naslouchání se poprvé kolem rozezná směsice tónů, které připlouvají do mé hlavy tak nějak přirozeně. Sedím v čekárně a naslouchátko, které mám voperováno přímo do kosti mé hlavy bezdrátově komunikuje s počítačem mé lékařky. „Ještě Vám trochu zesílíme hluboké tóny, tam vidím že je ještě vnímáte slaběji. Za tři až pět let Vám vyměníme baterii a do té doby si můžete hrát se svými vnučaty,“ říká mi na rozloučenou.

Tantalové kondenzátory, známé pro svou velkou kapacitu v malých rozměrech a stabilitu parametrů, se výborně hodí do řady naslouchacích přístrojů. Ať již těch vyjímatelných nebo implantovaných přímo do našeho těla. Tantalové kondenzátory z Lanškrouna tak přispívají svou malou měrou k podstatnému zvýšení kvality našeho života. Nemusíme je vidět, ale můžeme je třeba slyšet, aniž bychom o nich věděli.



ním velkoobjemovém komerčním trhu mobilních telefonů, počítačů, televizí, hracích konzolí i dalších smart výrobků,“ pokračuje Hynek Stejskal.

Dalším z rychle rostoucích trhů jsou výrobky High-Rel, určené pro letecké, kosmické, medicínské a další speciální aplikace.

Pro příští rozvoj a zachování konkurenceschopnosti je nutné již nyní myslet na přípravu budoucích odborníků. AVX v Lanškrouně se proto aktivně zapojuje do podpory lanškrounského školství v rámci Společnosti firem Lanškrounska. Podporuje místní školy materiálně i personálně. Projekt podpory vzdělávání prostřednictvím BBC microbit je příkladem podpory lokální ekonomiky pro další regiony.

To vše můžete na vlastní oči vidět během dne otevřených dveří, který AVX pořádá 15. 6. 2018 v Lanškrouně. ■

Kamil Miketa



■ Každý čtvrtý tantalový kondenzátor na světě se vyrábí v lanškrounském závodě