

# KYOCERA AVX SE CHYSTÁ NA MĚSÍC, tentokrát i s lidskou posádkou

Dá se říct, že na Marsu jsou jako doma. Curiosity a Perseverance – dva marsovské rovery – již léta brázdí povrch rudého obra. Jejich laserová děla, zkoumající horninu

planety, jsou osázena a napájena tantalovými kondenzátory z dílen lanškrounské firmy Kyocera AVX. **A i její další vesmírné plány jsou přinejmenším stejně velkolepé.**



■ Mise Artemis 3, na níž se Kyocera AVX podílí, má v roce 2024 přistát na Měsíci s lidskou posádkou

Indická mise Chandrayaan-3 má v nejbližší době přistát s přistávacím modulem a roverem do vysočiny poblíž jižního pólu Měsíce. Zraky všech dobytých vesmírů se teď ale nejvíce upírají k projektu NASA Artemis. Ten nemá za cíl nic menšího než po 52 letech opět přistát na Měsíci s lidskou posádkou. A i na těchto smělejších projektech se východočeská firma významně podílí.

## S KYOCEROU JE AVX SILNĚJŠÍ

„Je nutno podotknout, že v porovnání s programem Apollo jsou současné projekty výrazně modernější a komplexnější. Co se týče elektronizace a miniaturizace, poskytují celkově nesrovnatelně větší možnosti v objevování vesmíru,“ říká v rozhovoru o misi Artemis i dalších „kosmických“ projektech Hynek Stejskal, ředitel Kyocera AVX.

■ Před 14 měsíci společnost Kyocera převzala zbývající podíl v AVX, a je nyní stoprocentním vlastníkem. Jaké změny od té doby pozorujete a co vám toto spojení přináší?

Umožnilo nám to rychleji expandovat a modernizovat naše výrobní linky. Kyocera velmi podporuje automatizaci a poskytuje nám k tomu jak prostředky, tak i široké odbornostní zázemí. Současně i otevírá dveře k asijským zákazníkům a tím rozšiřuje portfolio našich obchodních příležitostí.

■ Dnes se bavíme především o vesmírných programech a technologiích vaší společnosti. Můžete mi uvést příklady, kdy tato fúze pomohla AVX Lanškroun „v kosmu“?

Vesmírné programy jsou dlouhodobou záležitostí, a je těžké po tak krátké době

kvantitativně hodnotit benefity fúze. Přesto již nyní využíváme výhody při jednání se zákazníky s možností nabízet širší portfolio produktů. Jedním z konkrétních příkladů, kdy nám spojení pomohlo u vesmírných projektů, byl vývoj keramického pouzdra, které používáme v našich produktech pro space aplikace. Kyocera je totiž mimo jiné i zpracovatelem keramických materiálů a má v tomto oboru dlouhodobé zkušenosti.

## K MĚSÍČNÍMU JIŽNÍMU PÓLU S INDY

■ Mezi nejvýznamnější projekty, na nichž se Kyocera AVX teď podílí, je indická mise Chandrayaan-3. Ta má po částečném neúspěchu mise předchozí – v nejbližší době umístit přistávací modul a rover do vysočiny poblíž jižního pólu Měsíce. Popište mi úlohu vaší společnosti na tomto projektu.

Naše společnost sem dodává několik součástek. Vysokofrekvenční filtry, keramické kondenzátory a z lanškrounského závodu také tantalové a polymerní herme-



■ Přistávací modul a rover indické mise Chandrayaan-3 má v nejbližší době přistát poblíž jižního pólu Měsíce



■ „Kromě satelitů jsou naše kondenzátory použity i v elektronice nosiče rakety Ariane 5. Naši rolí je dodat specifické produkty pro všechny úrovně vesmírné mise,“ vysvětluje Hynek Stejskal, ředitel Kyocera AVX

tické kondenzátory. Rozhodnutí o výběru těchto komponentů v daném projektu předcházelo několik technických jednání s Indickou vesmírnou agenturou ISRO, při kterých se vypsifikovaly jednotlivé parametry.

■ Kyocera AVX se podílí i na projektu Meteosat Third Generation-Imager 1, který odstartoval na oběžnou dráhu Země loni v prosinci. Tento satelitní systém Meteosat třetí generace má přinést revoluci v předpovědi počasí a umožnit přesnější sledování naší měnící se atmosféry, země a oceánů. Jaká je zde vaše role?

Jako spolehlivý výrobce elektronických součástek máme možnost nabídnout výrobky určené pro vesmírné aplikace se specifickým zaměřením a vysokou spolehlivostí. Mimo vlastní satelity jsou naše kondenzátory použity i v elektronice nosiče Ariane 5. Naši rolí je dodat specifické produkty pro všechny úrovně vesmírné mise.

## NÁVRAT NA MĚSÍC S ČESKOU STOPOU

■ Z dalších významných vesmírných projektů se musíme určitě zmínit i o misi NASA Artemis, což je název kosmického programu NASA, který má vrátit člověka na Měsíc. Mise Artemis 1 v prosinci skončila velkým úspěchem, Artemis 2 se chystá na letošek. Jak se podílíte na tomto velkolepém programu, srovnatelném s projektem Apollo? Především je nutné podotknout, že v porovnání s Apollem jsou současné projekty výrazně modernější a komplexnější. Co se týče elektronizace a miniaturizace, poskytují celkově nesrovnatelně větší možnosti v objevování vesmíru. Tento projekt je rozdělen do několika fází, které na sebe navzájem navazují. Úzce na něm spolupracuje jak NASA a ESA, tak i další

společnosti v tomto oboru. Můžeme prozradit, že jedny z našich komponentů se nachází i v MPCV (Multi Purpose Crew Vehicle) a v servisním modulu Orion, navrženém pod dohledem Evropské kosmické agentury ESA.

■ A pak tu máme vesmírné projekty KompSat-7A, MEISEI – MMX Program a Altius, které rovněž nesou stopu lanškrounské Kyocera AVX. Co nám povíte o nich?

Jak jsem již zmínil výše, tyto programy jsou příkladem úspěšného působení na asijském trhu. A velice nás těší, že se nám daří podílet se na projektech i v takto technologicky vyspělých zemích, jako jsou Jižní Korea a Japonsko. Bereme to jako potvrzení vysoké kvality a spolehlivosti našich výrobků a umožňuje nám to prosazovat se i do dalších nových aplikací.

■ Vím, že pro vaši společnost je velmi důležité vývojové centrum ESTEC. Popište mi, jak funguje tato spolupráce. ESTEC – European Space Research and Technology Centre – je vývojové a testovací centrum, kde je možné nejen získat nejvyšší certifikaci, ale i vstoupit do nově vznikajících projektů. Blízká spolupráce nám umožňuje vyladit různé technické specifikace našich výrobků dle nových

trendů. Pomáhají nám určovat cíle vývoje a zjišťovat požadavky zákazníků pro budoucí projekty.

■ V tuto chvíli pokračujete i s kvalifikační polymerního, hermeticky uzavřeného kondenzátoru, se specifickou konstrukcí terminace dle požadavků „space“. Přibližte našim čtenářům, oč vlastně jde.

Jde o pevný elektrolytický kondenzátor s polymerní elektrodou uzavřený v keramicko-hermetickém pouzdře za účelem zvýšení odolnosti kusu a značného prodloužení jeho životnosti. Vesmírné projekty vyžadují součástky té nejvyšší kvality a toto je jeden ze způsobů, jak výrazně zvýšit spolehlivost kondenzátoru ve finální aplikaci.

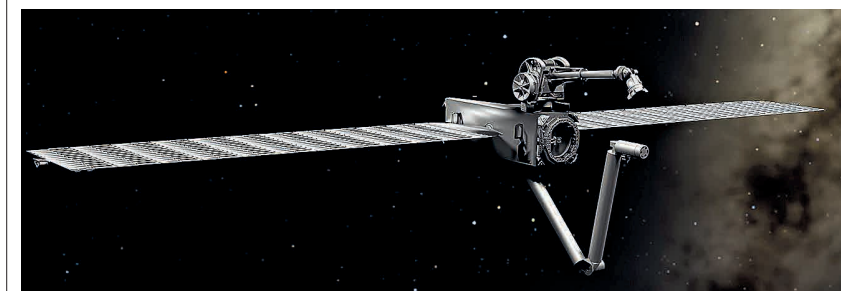
■ Rozsah vašich „kosmických“ aktivit je vskutku obdivuhodný. Přesto, jaké hlavní cíle si v této oblasti kladete pro rok 2023?

Naším cílem je získávat podíl v dalších vesmírných projektech. Například úspěšným dokončením kvalifikace hermetických polymerních kusů. Rád bych zdůraznil, že náročným úkolem je i nutně periodické ověřování spolehlivosti, které zaručuje, že naše výrobky si trvale udržují vysoký standard kvality. ■

Kamil Miketa



■ KompSat-7A je lehký satelit pro pozorování Země, vyvinutý Korea Aerospace Research Institute (KARI), na němž se rovněž podílela lanškrounská Kyocera AVX...



■ ... stejně jako na projektu Altius, zaměřeném na satelitní servisní systémy, včetně technologií pro ukotvení kosmických lodí a přenos pohonných hmot