

Bronz za unikátní vynález – technické řešení kontejnerového zařízení pro zásobování zemním plynem

Letošní Invent Arena v Třinci znamenala úspěch pro tým z Fakulty materiálově-technologické, konkrétněji z Katedry tepelné techniky pod vedením doc. Ing. Jozefa Vlčka, Ph. D. Jejich technické řešení, kontejnerové zařízení pro zásobování zemním plynem, zaujalo porotu natolik, že jim udělila bronz. Pomohli tak dokázat, že se na VŠB – Technické univerzitě Ostrava dějí opravdu velké věci.

Práci strávili nesčetné hodiny, ale výsledek stál za to. Řešení kontejnerového zařízení pro zásobování zemním plynem má opravdu úspěch. Jak byl přístroj vyroben a k čemu slouží, nám popsal docent Ing. Jozef Vlček, Ph. D.: *"Pro výrobu jsme použili standardní kontejner, který se používá pro přepravu na lodích. Ten je osazen tlakovými nádobami, které jsou naplněny zemním plynem, a dohromady je nazýváme virtuálním plynovodem. Může se kdekoliv dovézt, přepravit a dodá k dispozici poměrně velké množství plynu."* Ale zpracováním konstrukce práce týmu rozhodně neskončila. Stávající dodávání zemního plynu je velmi problematické, protože při odběru plynu dochází k jeho prudkému ochlazení a zamrznání armatur, přes které proudí ke spotřebiteli. *"My jsme dále kontejner vybavili plynovou turbínou, která vyrábí elektrickou a tepelnou energii z trochy plynu, kterou si odebere z kontejneru. Vyrobená energie putuje do výměníku tepla, ve kterém předehřívá plyn, který potom expanduje a může se odebírat ze zásobníku. Eliminovali jsme zamrznutí,"* prozradil jeden z důvodů unikátnosti kontejneru docent Vlček.

Přístroj je navíc plně autonomní. Kontejner si vyrobí svou elektrickou energii, která může sloužit také odběratelům, když si chtějí například večer posvítit při odběru plynu. *"Kontejner můžeme dopravit skutečně kamkoliv. Ať už do pouště nebo do sněhu a mrazu,"* doplnil pan docent. Zařízení bude sloužit majitelům aut na CNG pohon, jako dočasný zásobník na stavbách a velmi velký potenciál bude mít také jako pomoc při živelních katastrofách. Využití pro něj najde určitě i armáda. Dát dohromady funkční návrh a poté ho také správně sestavit, rozhodně nebylo jednoduché. *"Nejtěžší bylo technické řešení. Při odběru plynu dochází k vysokým změnám tlaku, proto jsme museli celou regulační sestavu vymyslet tak, aby byl odběr plynulý. Kromě toho jsme museli někam zakomponovat výměník tepla, který bylo potřeba nejdříve naprojektovat na požadovaný výkon,"* vysvětlil docent Vlček. Práce v tak vysokých tlacích není běžnou záležitostí v obyčejných provozech. Proto musel tým správně vypočítat výkon výměníku pomocí složitých vzorců.

Výsledek vznikl jako společné dílo VŠB – Technické univerzity Ostrava, VÍTKOVICE MECHANIKA a společnosti CCG Energy. Právě Vítkovice byly nositelem projektu, v rámci kterého bylo zařízení realizováno. *"Společnost VÍTKOVICE MECHANIKA by zařízení chtěla vyrábět a uvést ho na trh. Máme na to právní ochranu, ale je samozřejmě možnost jejího*

odprodeje. Pak by kontejnerové zařízení mohl vyrábět někdo jiný," vysvětlil současnou situaci pan docent. Nyní se musí všechny tři subjekty rozhodnout, jak budou pokračovat a kdo bude kontejner vyrábět.

Od zemního plynu se teď docent Vlček ubírá k vodíku. Katedra podává i další projekty, které budou stejně užitečné a praktické pro využití jako zásobník. *"Společně jsme podávali také další projekt, u kterého se chceme ze zemního plynu posunout zase na vodík. Konkrétněji tedy na jeho stlačování a distribuci. Hovoří se o něm také jako o alternativní variantě pohonu automobilů,"* prozradil o dalších projektech docent Vlček. Celý projekt momentálně doladují, a protože v něm vidí tak velký potenciál, určitě budou i nadále usilovat o jeho získání. Tento produkt by rozhodně nezůstal jen v České republice, ale ve velkém by o něj mělo zájem i zahraničí.

Katedra tepelné techniky se kromě výzkumné činnosti v oblasti přesunu zemního plynu zabývá také energetickou problematikou moderních technologií, optimalizací procesů ohřevů a ochlazování, vývojem a použitím keramických materiálů, využitím sekundárních surovin a netradičních energetických zdrojů. Obecně zajišťuje studium bakalářského, inženýrského a doktorského typu v oblasti tepelné techniky a průmyslové keramiky. Pro své studenty má k dispozici hned několik specializovaných laboratoří: laboratoř experimentálních metod a modelování, středisko měřicí a tepelné techniky, laboratoř alternativních pohonů a paliv a ústav průmyslové keramiky.

Zdroj: Anopress IT, Akademik