

Vyvinuli jsme nový hořák nejen pro průmyslové haly. Topí a šetří peníze

20.10.2022 - Adam Pluhař | Technická univerzita v Liberci

Vývoj hořáku trval tři roky a víceoborový tým TUL na něm spolupracoval s firmou Lersen. Ryze česká firma z Hrádku nad Nisou v Libereckém kraji už nové zařízení testuje v provozních podmínkách. Za rok by jej chtěla uvést na trh.

Velkou průmyslovou halu by nevytopila malá kamínka. Představte si proto topidlo zabudované do čtyři až osm metrů dlouhé konstrukce umístěné pod stropem haly. Přiváděný plyn se díky speciálnímu premixovému hořáku, v němž se spaluje předmísené palivo se vzduchem, mění v teplo. U takto velkého topidla dosud nebyla možná plynulá modulace výkonu, plyn hořel maximálně ve dvou úrovních výkonu. U nového typu hořáku je to ale jinak.

„Zastaralé hořáky využívané pro vyhřívání průmyslových hal postrádají regulovatelnost. My jsme společně s firmou Lersen vyvinuli hlavici, která má unikátní kanálkovou soustavu pro vedení předmísené směsi plyného paliva se vzduchem. Vykazuje nižší emise oxidů dusíku Nox a lépe umožňuje plynulou regulaci výkonu hořáku. Nám se tak vynálezem podařilo optimalizovat proces spalování směsi plyného paliva se vzduchem premixovým hořákem. Tím se také zvýší účinnost a zároveň se sníží energetická náročnost,“ říká Michal Petrů z Fakulty strojní TUL, jenž byl vedoucím vývojového týmu.

Hořák topí chytře

Nový chytrý hořák má schopnost plynulé modulace výkonu, tedy automatické regulace plamene od padesáti do sta procent. *„Velmi rychle dokáže reagovat na potřebu tepla v hale s ohledem na exteriérovou teplotu a pak zvýší, či sníží výkon. To znamená, že hořák umí dodat hodně energie, když je v hale zima na začátku topení a pak halu udržuje na přesně požadované teplotě a nepřetápí ji. Navíc dokáže přesně udržet teplotu spalin, aby stále zůstával na nejvyšší úrovni účinnosti. Díky tomu dosahuje nejnižší spotřeby,“* vypočítává výhody nového hořáku Vladimír Malena, ředitel firmy Lersen.

Cesta k nynější podobě topidla, jež vzniklo v rámci projektu podpořeného prostřednictvím programu TAČR, byla dlouhá. Funkční vzorek, později prototyp vznikl v průběhu tří let. Za tuto dobu vývojáři z Fakulty strojní TUL, Mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL a univerzitního ústavu CXI TUL modelovali celou řadu rozličných variant hořáků. Vývojáři z Lersenu zase upravovali vrtochy vyvíjeného zařízení, bojovali s přehříváním trubek nebo naopak špatným zapalováním směsi a nechtěnými explozemi. A především stále testovali, modelovali a experimentálně ověřovali. O tom, že uspěli, svědčí udělený český patent. O mezinárodní patent autoři usilují.

Nové zařízení dokáže na rozdíl od dosavadních hořáků díky speciálně vyvinuté kanálkové soustavě vytvořit jiný tvar plamene, který je vhodnější pro použití v trubkových infrazářících. Premixová technologie přináší podstatně lepší spalování. K výhodám nového řešení patří i to, že nový hořák dokáže snížit emise, protože je spalování dokonalejší. Předávání tepla plamene výměníku je pak lepší. Hořák se navíc v oblasti výstupu plamene nepřehřívá. *„Zkoumali jsme a modelovali různé tvary a chování plamene, než začal výsledný prototyp hořáku fungovat optimálně,“* popisuje úskalí vývoje spoluřešitel projektu za TUL Tomáš Martinec.

Servisní technik nastavuje parametry topidla přes aplikaci pro smartphone. Uživatel si následně

může vytápění haly řídit na dálku přes internet díky speciální bezdrátové centrální regulaci iLersen.NET.

Nový infračervený zářič nyní čeká na uvedení na trh. Než tak ale firma Lersen učiní, podrobí zařízení vlastnímu testování. Poběží po celou zimu. *„Předpokládáme, že zájem firem bude značný. Než ale dáme infrazářič s premixovým hořákem do prodeje, chceme ověřit jeho spolehlivost. Během testování budeme také měřit úspory. Dosavadní měření jsou velmi slibná. Už nyní máme prokázanou pětiprocentní úsporu díky vyšší účinnosti spalování a předpokládáme, že bychom se mohli dostat i na patnáct procent,“* věří Vladimír Malena.

Firma Lersen dnes patří v oboru vytápění průmyslových hal k předním výrobcům ekologických topidel, její produkty využívají i nadnárodní společnosti, například Amazon. Výroba všech zařízení probíhá v moderním závodě v Hrádku nad Nisou s pomocí progresivních CNC technologií a robotů.

TUL s firmou Lersen zároveň pracuje na druhém ambiciózním projektu, který řeší vzájemnou interakci více inteligentních plynových zářičů v jedné hale. Díky systému senzorů dokáží samy zareagovat a změnit intenzitu topení, pokud se v některé části haly sníží teplota.

<https://tuni.tul.cz/a/vyvinuli-jsme-novy-horak-nejen-pro-prumyslove-haly-topi-a-setri-penize-142912.html>