

Ing. Jozef Baťala

TS MOTORY, spol. s r.o.

ČSA 3/1697, Martin

e-mail: batala@tsmotory.sk

NOVINKA V POUŽITÍ DENDROMASY A AGROMASY

- ▶ Ropná kríza (1973) vyvolala nutnosť hľadania alternatívnych zdrojov energie a zároveň cesty znižovania dopadov na životné prostredie a ako jedna z ciest sa začali rozvíjať vykurovacie zariadenia na báze obnoviteľných zdrojov energie.

- ▶ Jednou z rýchlo sa rozvíjajúcich ciest sú aj zariadenia na spaľovanie peliet ako sú:
 - ✓ peletové kotly (pelletboilers),
 - ✓ peletové piecky (pelletstoves),
 - ✓ peletové krbové vložky (pelletfireplaceinserts).

PELETA

- ✓ je malý valcovitý kúsok drevnej hmoty (dendromasy), alebo hmoty z agromasy (poľnohospodárska biomasa), ktorá vzniká lisovaním vstupného materiálu, vo frakcii piliny na lisocho cez matrice peletovacej linky pri vysokom tlaku za teploty okolo 100 - 120°C,
- ✓ prvé informácie o výrobe peliet sú z roku 1930

SPAL'OVANIE DREVA V KRBE

Množstvo krbov je otvorených, alebo s dvierkami, ktoré môžu využívať na horenie vzduch z miestnosti alebo prívod vzduchu z vonku:

- ✓ sú využívané na vykurovanie miestností, či už rozvodom ohriateho vzduchu, alebo aj cez teplovodný výmenník,
- ✓ spaľujú len kusové drevo, drevný odpad, alebo brikety,
- ✓ vykurovanie je náročné na fyzickú prácu, skladovacie priestory,
- ✓ spôsobuje nečistoty pri manipulácii a prikladaní.
- ✓ nebezpečenstvo v dôsledku „prskania“ iskier z ohniska do otvoreného priestoru pred krbom, alebo vypadnutia horiaceho polena či uhlíku.

Kôš

- ✓ Už existujú peletové košíky na spaľovanie peliet v krboch,
- ✓ ide o viac, alebo menej úspešné zariadenia, ktoré predstavujú jednoduchú nádobu, do ktorej sa nasypú pelety,
- ✓ zariadenia sa vyvíjali od jednoduchých foriem dierovanej plechovej misky na nožičkách pre zabezpečenie prúdenia vzduchu, cez sieťové, až po skladané a zvarované konštrukcie,



Jednoduchá miska bez zabezpečenia prúdenia vzduchu

Kôš

- ✓ majú problém efektívne spaľovať drevné pelety aj horšej kvality v krboch a pieckach ako aj problém s reguláciou horenia
- ✓ v závislosti od hrúbky nasypanej vrstvy peliet, bez dostatočného prívodu vzduchu vzniká problém s efektívnym horením.



Sieťované a zvarené košíky

Kôš



a)
poskladané košíky



b)
zvarované košíky

NOVINKA

- ✓ nami navrhnuté technické riešenie spočíva v zariadení – košíku na pelety, ktoré umožňuje spaľovanie peliet v otvorených aj uzatvorených krboch, krbových a iných pieckach, alebo iných ohniskách, určených na spaľovanie kusového palivového dreva, drevného odpadu, brikiet a pod,
- ✓ zariadenie má vnútorné usporiadanie, **ktoré je predmetom duševného vlastníctva**,
- ✓ horenie je umožnené požadovanou intenzitou reguláciou prívodu vzduchu a odťahu spalín krbu, alebo piecky.

NÁŠ KOŠÍK NA PELETY

- ✓ zariadenie vyrobené z ocelových žiaruvzdorných dierovaných plechov, krabicovej konštrukcie, so špeciálnym vnútorným usporiadaním,
- ✓ Možné aj spaľovanie peliet z agromasy, pretože teplota horenia dosahuje 400-500°C a nevytvára tzv. „spekance“,
- ✓ Je možné namiesto žiaruvzdorných plechov použiť aj obyčajné plechy, prípadne nerezové materiály, s dopadom na životnosť zariadenia,
- ✓ je navrhnutý v rozmerových radách podľa veľkosti ohniska, pre ktoré je určený

NÁŠ KOŠÍK NA PELETY

- ✓ košík sa po naplnení peletami vloží do krbu, piecky alebo ohniska a za použitia pevného podpaľovača, alebo triesok sa na povrchu zapáli,
- ✓ následne prebieha proces horenia regulovaný ovládaním prívodu vzduchu a komínového ťahu pôvodného krbu, piecky,
- ✓ v prípade otvoreného krbu sa regulácia do určitej miery vykonáva reguláciou komínového ťahu,
- ✓ horenie jednej náplne trvá 2 – 6 hod. v závislosti od regulácie pri 6 -7 kg náplni peliet,

NÁŠ KOŠÍK NA PELETY

- ✓ pelety je možné pred dohorením náplne opakovane dopĺňať v objeme cca 40-50% pôvodnej náplne na jedno doplnenie,
- ✓ košík sa môže opakovane použiť na spaľovanie peliet až do konca doby jeho životnosti

Nasledujú fotky ako sa vyvíja proces horenia v košíku v priebehu času

Začiatok



1.hodina



2.hodina



3.hodina



5.hodina



VÝHODY TECHNICKÉHO RIEŠENIA

- ✓ možnosť opakovane použiť pelety, ako moderné palivo z obnoviteľných zdrojov energie ako ľahko dostupné a s pohodlnou manipuláciou v 15kg vreciach,
 - v existujúcich zariadeniach na spaľovanie dreva, v otvorených aj uzatvorených krboch, krbových vložkách a pieckach,
 - v ohniskách určených na spaľovanie kusového palivového dreva, drevného odpadu, briekiet bez zásahu do ich konštrukcie,
- ✓ čistá manipulácia a relatívne dlhý čas horenia jednej náplne bez nutnosti zásahu, pri súčasnej možnosti bezpečného dopĺňania paliva- peliet pred dohorením predchádzajúcej náplne,
- ✓ košík ako oceľová konštrukcia, zohriata teplom horiacich peliet, vyžaruje ešte aj po dohorení dlhší čas teplo a plní funkciu vykurovacieho telesa,

VÝHODY TECHNICKÉHO RIEŠENIA

- ✓ možnosť použiť pelety bez dodatočných investícií do špeciálnych peletových kachlí, krbových vložiek a rekonštrukcie komínových telies, alebo budovaniu nových,
- ✓ ľahká a čistá manipulácia s palivom, ako aj jeho jednoduché zabezpečenie,
- ✓ Vyberateľnosť, po jednoduchom ručnom vyňatí košíka z krbu, piecky, je možné tieto opätovne využívať v pôvodnom režime a s pôvodným palivom,
- ✓ košík je dobre uskladniteľný ,
- ✓ použitím peliet prostredníctvom košíku na pelety v otvorených ohniskách a krboch sa zvýši bezpečnosť používania týchto zariadení, nakoľko pelety neiskria, neprskajú, ani sa po zhorení časti paliva nerozsypajú, ani nevypadávajú z ohniska,

VÝHODY TECHNICKÉHO RIEŠENIA

- ✓ možnosť použiť košík aj na grilovanie, opekanie v záhradných krboch,
- ✓ vykurovanie košíkom na pelety umožňuje spaľovanie biomasy a nízku koncentráciu emisií.

NEVÝHODY TECHNICKÉHO RIEŠENIA

- ✓ relatívne dlhší čas na plné rozhorenie po zapálení oproti rozloženiu ohňa s drevom, avšak v tom prípade je potrebná príprava triesok a rôznej štruktúry palivového dreva,
- ✓ tepelný výkon je obmedzený rozmerom košíka a obsahom peliet, zvýšiť sa dá priebežným dopĺňaním peliet.

ZÁVER

Podľa odborného odhadu minimálne 40% domov má krb, z novostavaných domov je minimálne 80% vybavených krbom. Zároveň v súčasnosti aj časť bytov je vybavená krbom, alebo prípravou pre budúce vybavenie krbom.

Okrem toho väčšina chát, chalúp a reštaurácií má taktiež možnosť aplikácie nami predstavovaného riešenia. Obdobná situácia je aj v ostatných stredoeurópskych krajinách.

Je zrejmé, že sa nedá očakávať masový prechod k vykurovaniu peletami v krboch, avšak už na základe predbežných prieskumov je možné tvrdiť, že tu je segment na trhu, ktorý je zaujímavý.

Aj keď sa jedná o malý spotrebič a aj len pri jeho občasnom používaní, môže pri presadení sa na trhu, spotrebovať pomerne veľké množstvá peliet a hrať nie bezvýznamnú rolu v sektore použitia dendromasy a agromasy.

Ďakujem za pozornosť

Ing. Jozef Baťala

TS MOTORY, spol. s r.o.

batala@tsmotory.sk