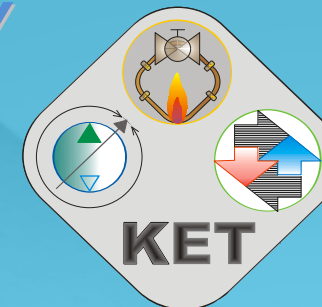




KATEDRA ENERGETICKEJ TECHNIKY

SjF ŽU v Žiline, Univerzitná 1,

010 26 Žilina



ADITÍVA PRI VÝROBE PELIET

prof. Ing. Jozef Jandačka, PhD.



**Energetické využití biomasy
18. – 19.5.2011, Hotel Ráztoka**



**EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍC**



**PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁCE
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA**

Charakteristika drevných peliet

Drevné pelety sú charakterizované svojimi parametrami a vlastnosťami, medzi ktoré patrí:

- tvar a rozmery,
- objemová a sypná hmotnosť,
- tvrdosť a oteruvzdornosť,
- vlhkosť, výhrevnosť, tavitelnosť popola.

Tieto vlastnosti sú ovplyvnené kvalitou vstupného materiálu - drevných pilín ako i spôsobom a technológiou ich výroby.

Taviteľnosť popola

Taviteľnosť popola je možné ovplyvňovať pridávaním rôznych druhov aditív.

Za aditívum sa považuje prídavná látka (prísada) pridávaná do nejakej látky (produktu) za účelom zlepšenia niektorých jeho vlastností.

Množstvo aditív, s ktorými sa pracovalo pri analýzach bolo v rozsahu 0,5 - 2 %.

Maximálne množstvo aditív bolo dané maximálnym množstvom aditív, ktoré pripúšťajú Rakúske, Nemecké a Švedske normy Ö-Norm M7135, DINplus, SS187120.

Ako referenčná vzorka drevných peliet boli zvolené drevné pelety vyrobené z čistej smrekovej piliny bez kôry.

Pridávané aditíva



15 vzoriek + 1 referenčná vzorka bez aditív

PRÍDAVOK	MNOŽSTVO			
MOTOROVÝ OLEJ	0,5%	1%	-	-
RASTLINNÝ OLEJ	0,5%	-	2%	5%
KUKURIČNÝ ŠKROB	0,5%	1%	2%	-
VÁPENEC	0,5%	1%	2%	-
UHLIČITAN SODNÝ	0,5%	1%	-	-
MOČOVINA	0,5%	1%	-	-

Výroba experimentálnych vzoriek drevných peliet

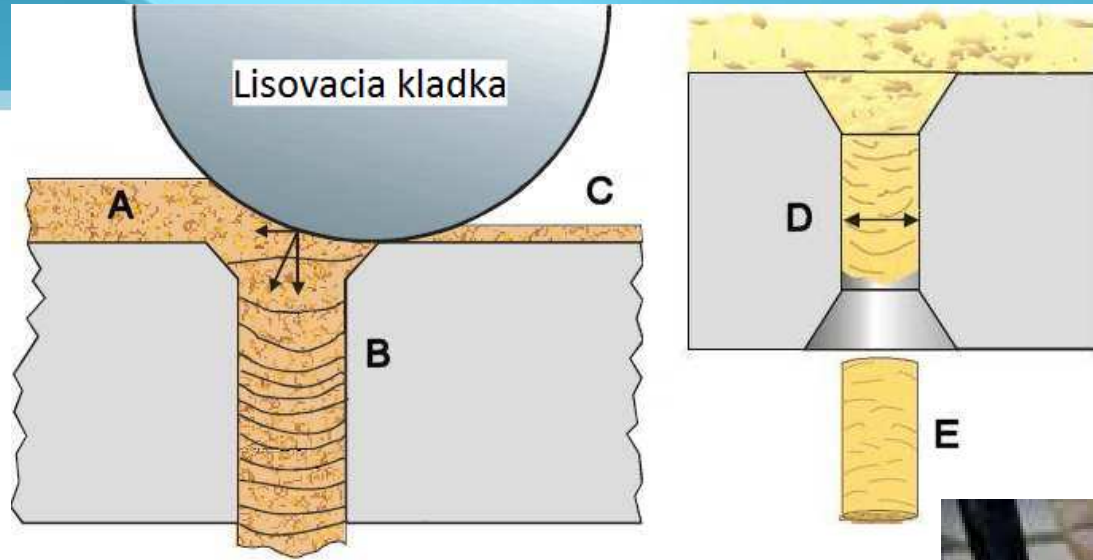
Vstupnou surovinou boli suché, čisté, drevné piliny zo smrekového dreva bez kôry o vlhkosti 8 – 9 %.

Ku naváženému množstvu drevných pilín sa navážilo potrebné množstvo analyzovaného aditíva tak, aby sme dosiahli požadovaného percentuálneho množstva aditív v drevnej pelete.

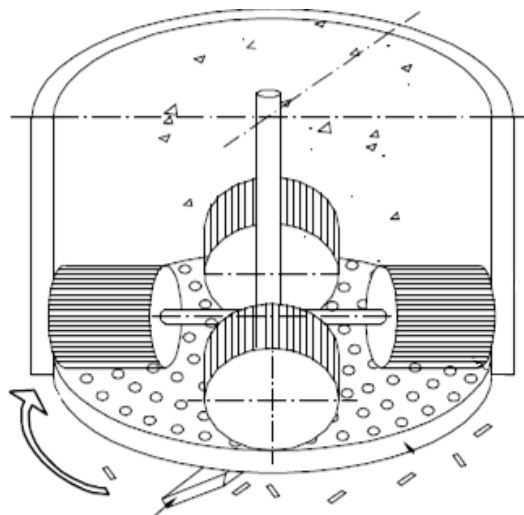
Pelety sa následne zmiešali so zvoleným aditívom tak, aby sa dosiahlo rovnomerne premiešanej zmesi. T

Táto zmes sa následne použila pri výrobe drevných peliet v peletovacom lise

Proces peletovania



Vertikálne:



Experimentálna výroba peliet s aditívami

Peletizér:



Vzorky peliet s aditívami:



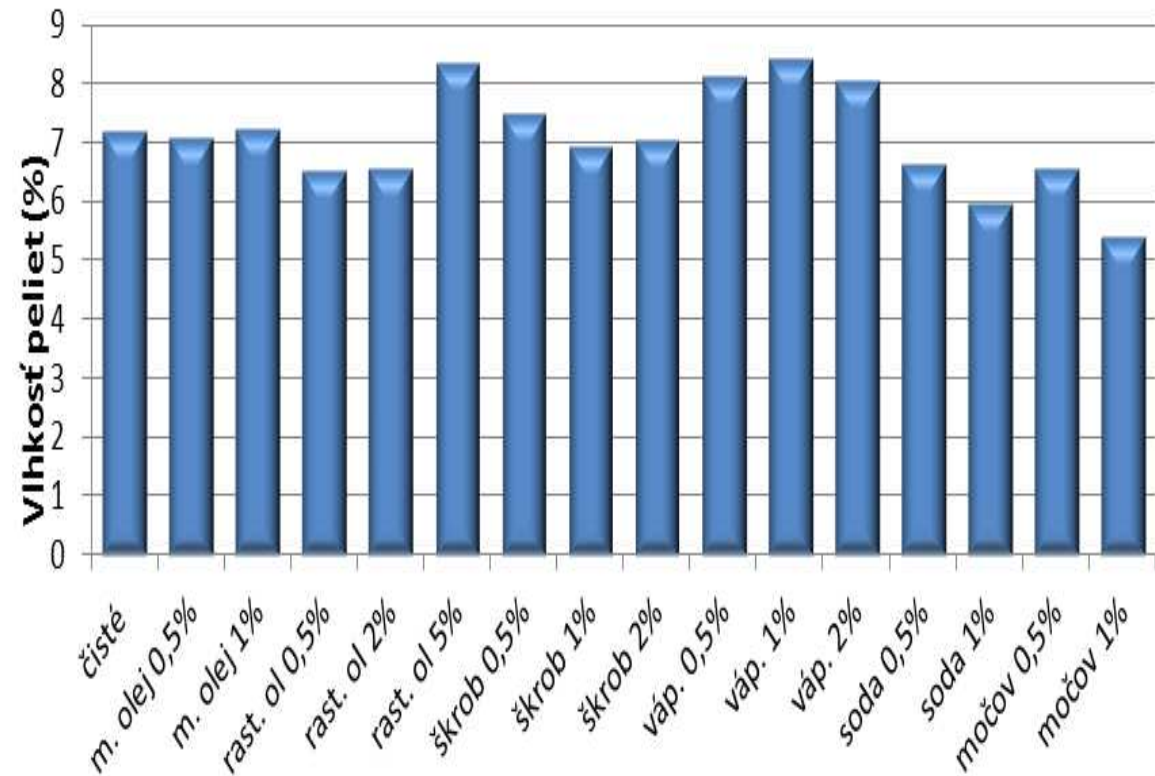
Experimentálna výroba peliet s aditívami



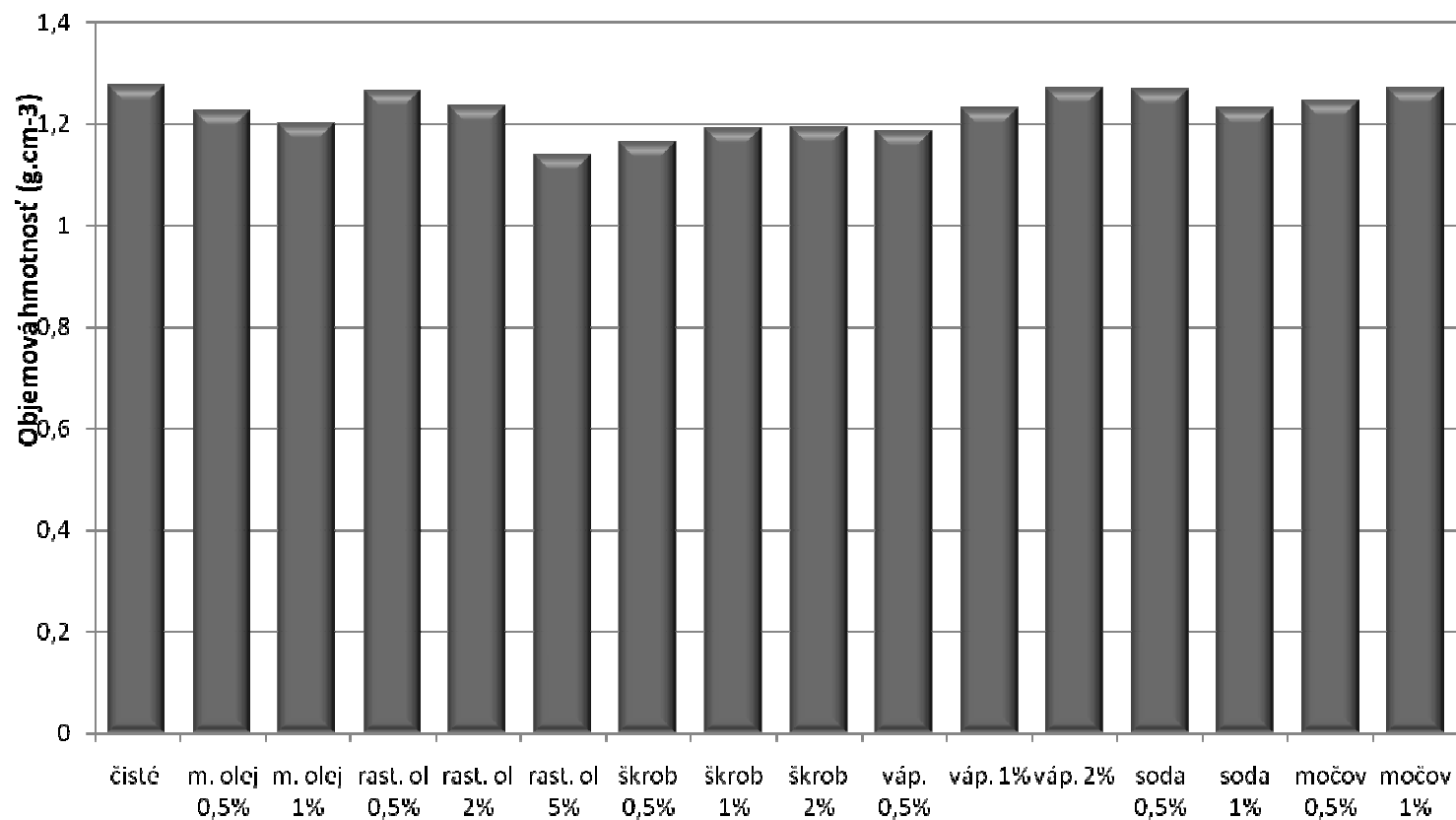
Vlhkosť drevných peliet



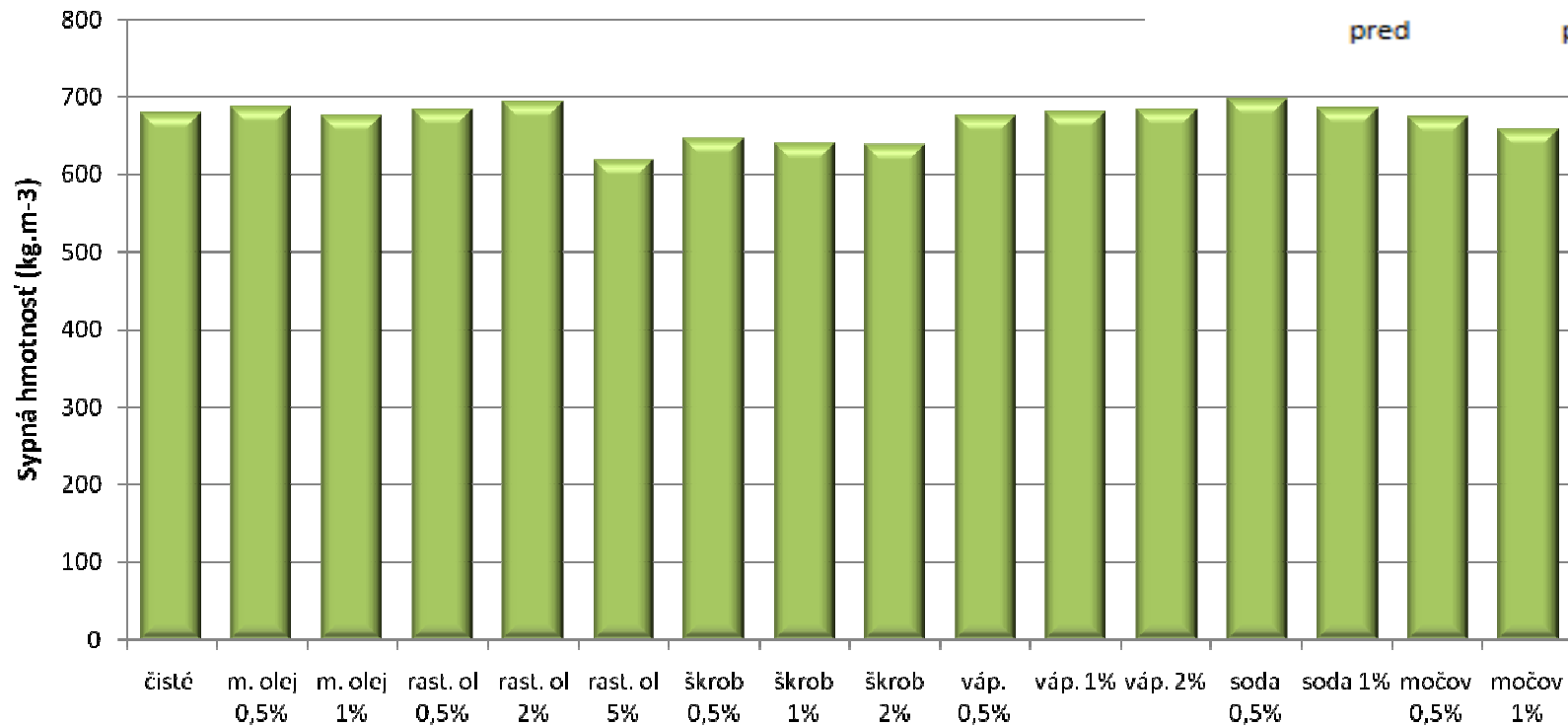
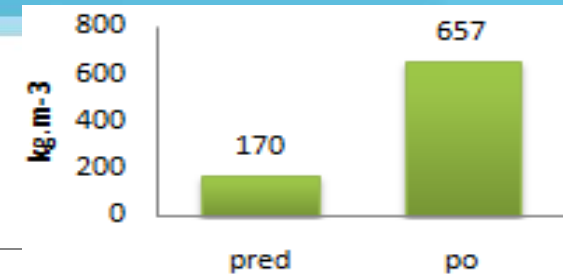
Meranie vlhkosti -
RADWAG 50 SX



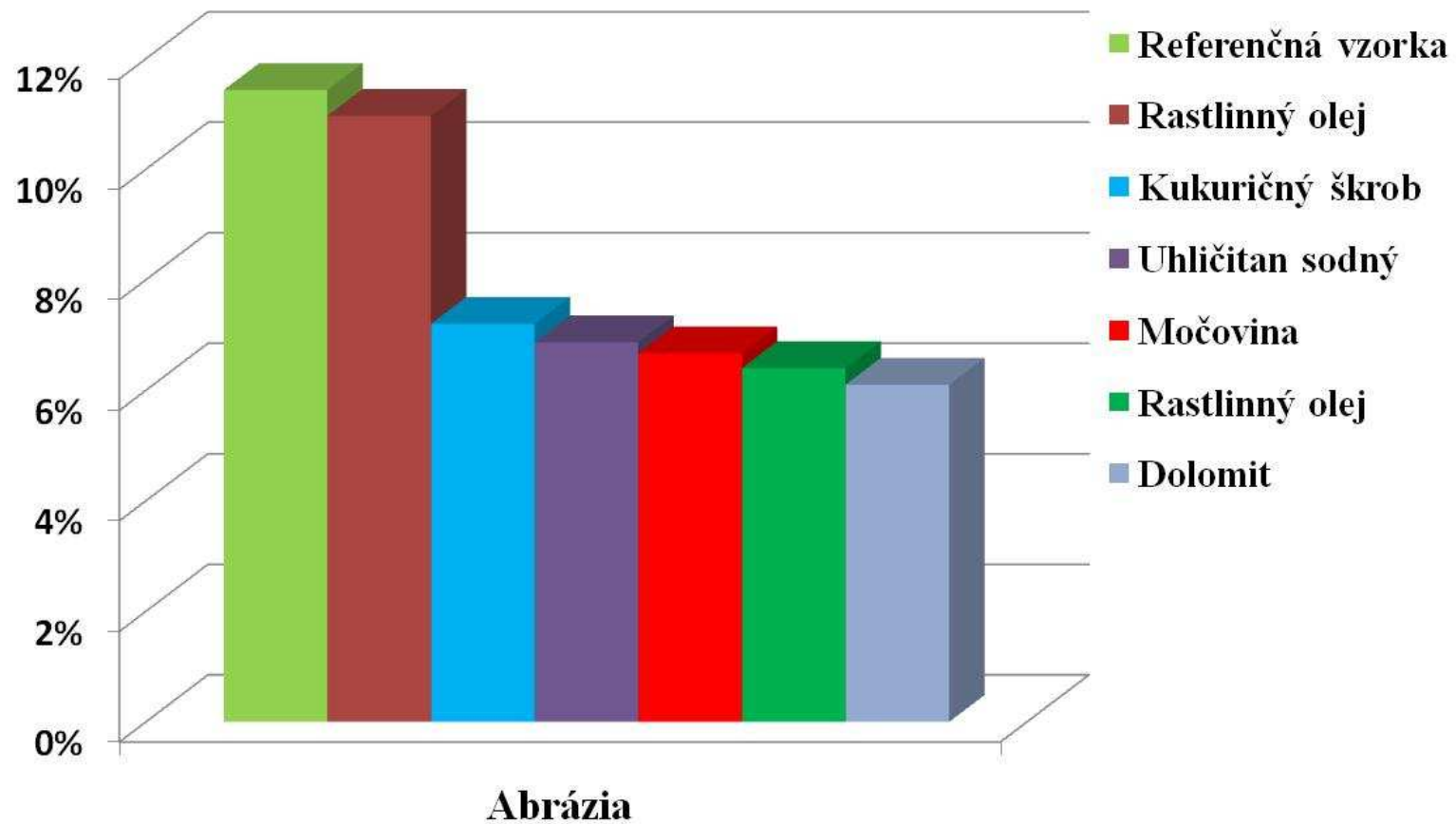
Objemová hmotnosť



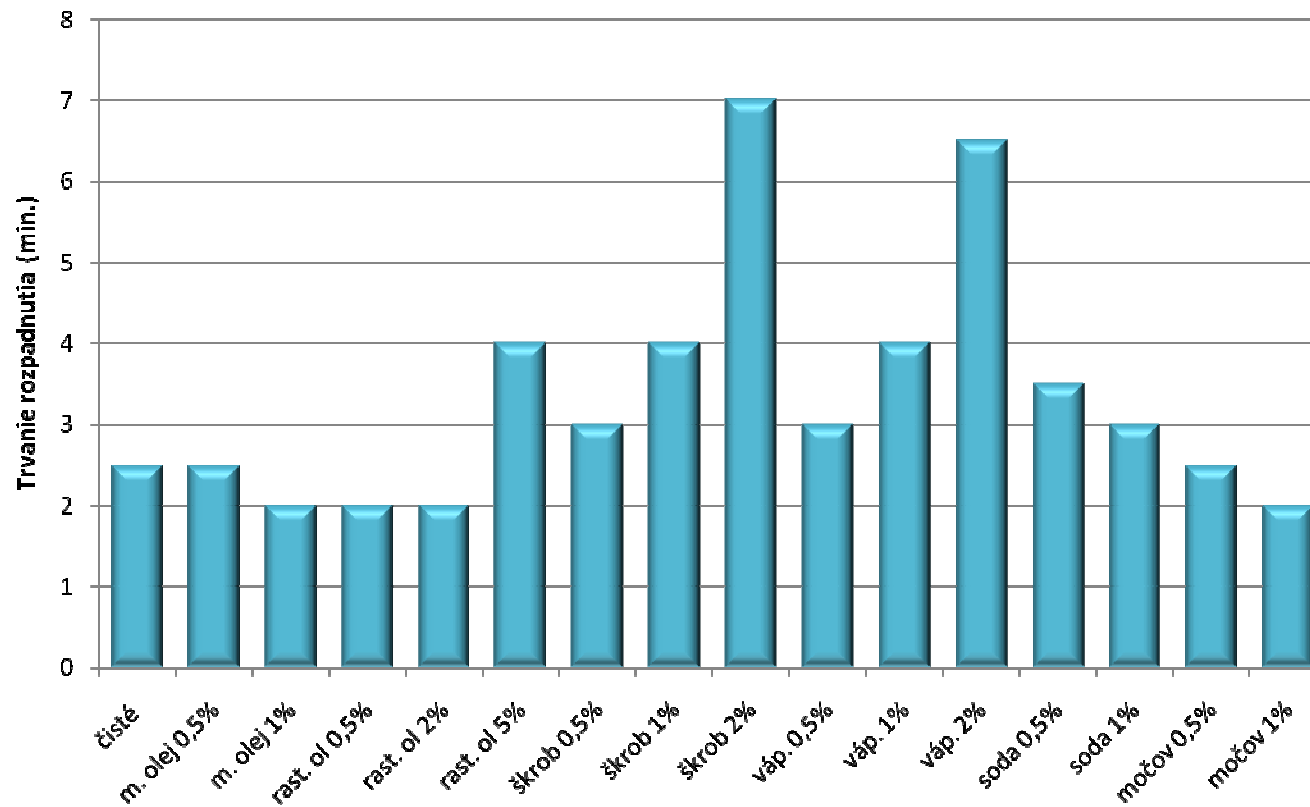
Sypná hmotnosť



Oteruvzdornosť

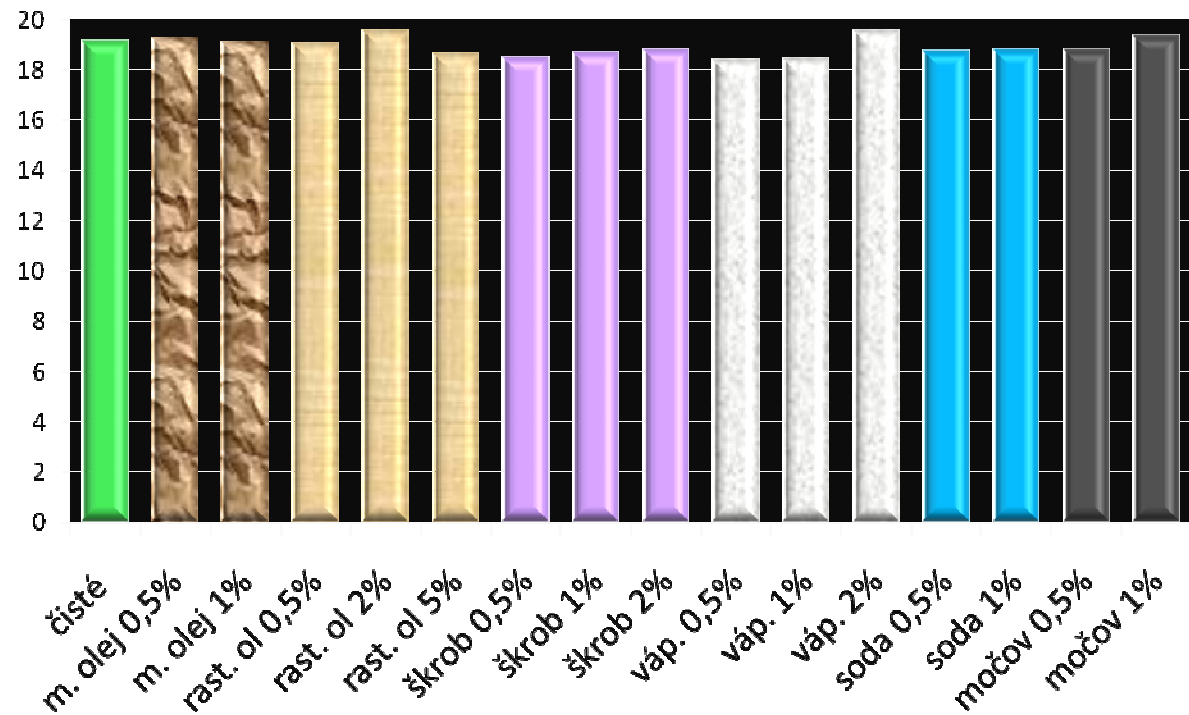


Čas trvania rozpadu peliet vo vode

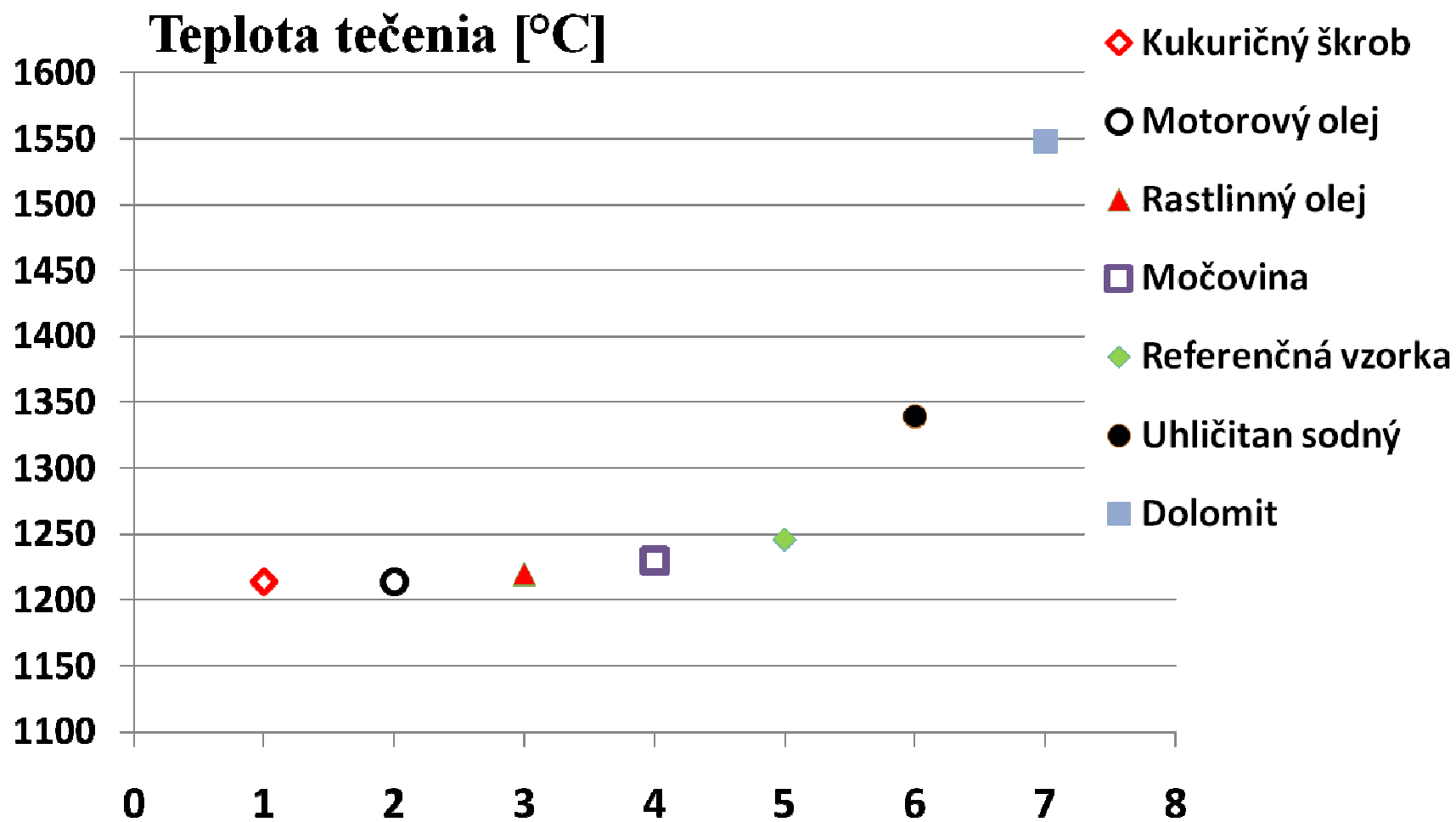


Vplyv aditív na vlastnosti drevných peliet

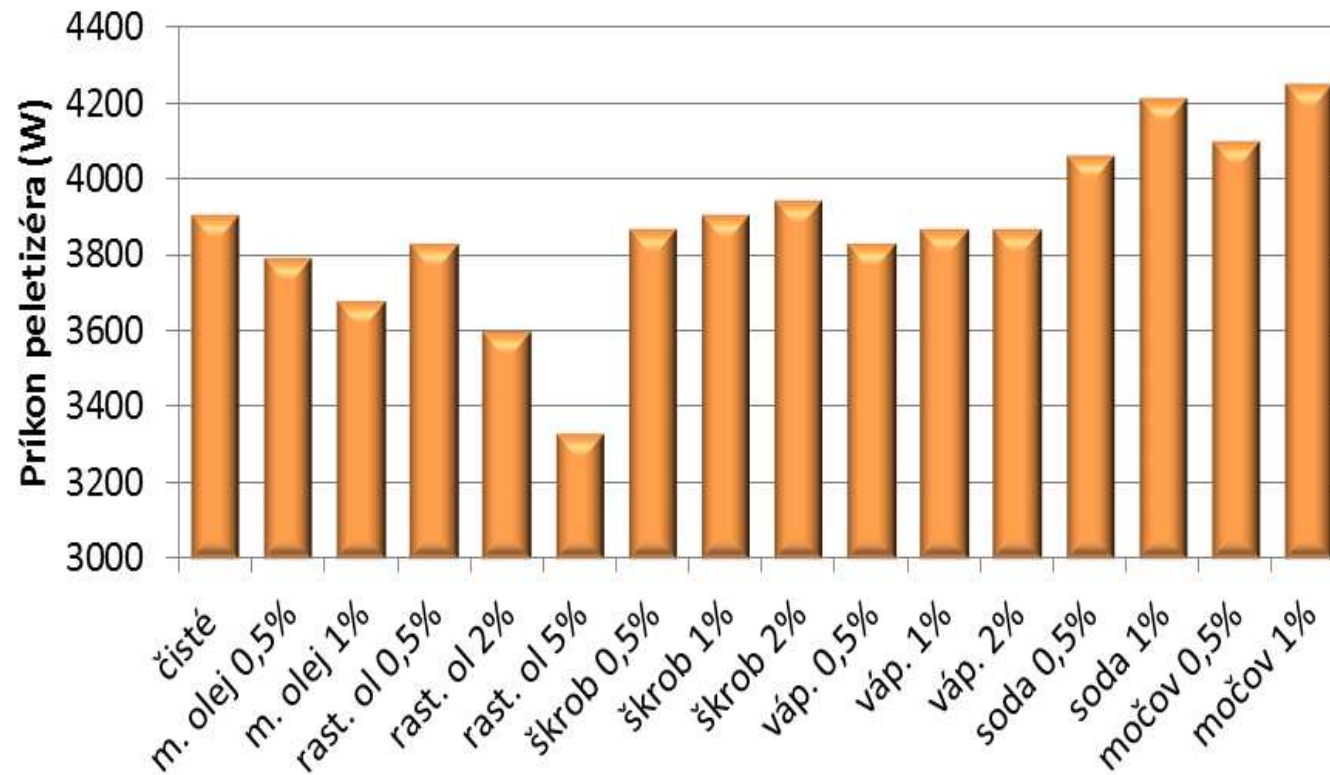
Spalné teplo (MJ.kg^{-1})



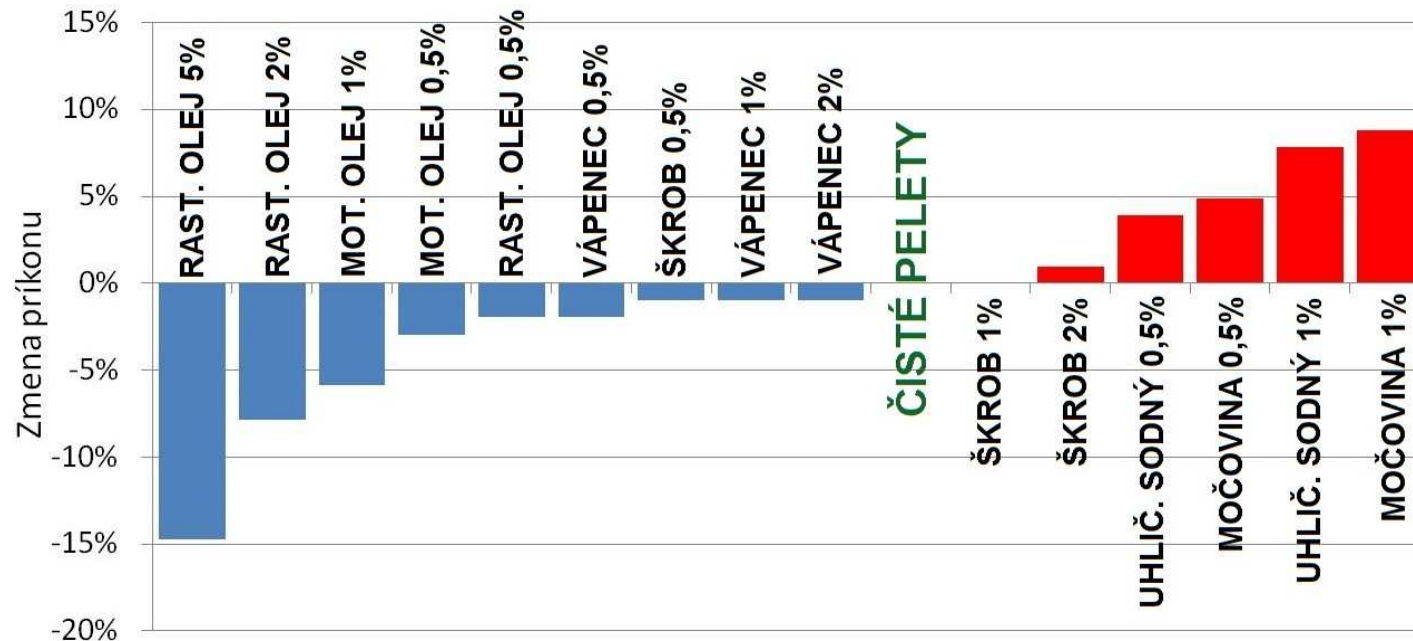
Vplyv aditív na teplotu tečenia



Vplyv aditív na efektivitu výroby



Vplyv aditív na efektivitu výroby



Úspora nákladov na el. energiu pre peletizér: 2 – 6 %

Záver

Z uvedenej analýzy vyplýva, že pridávané aditíva majú podstatný vplyv hlavne na:

- oteruvzdornosť,
- objemová stálosť,
- tavitel'nosť popola.

Vo vzťahu k dosiahnutiu maximálnej teploty tečenia popola sa ako najperspektívnejšie aditívum ukazuje dolomit, ktorý má aj pozitívny vplyv i na zníženie elektrického príkonu peletovacieho lisu pri výrobe peliet.



ĎAKUJEM ZA POZORNOST