

Změna nákladů a ekologie výroby chemicky vázaných směsí při výrobě odlitků z litiny s kuličkovým grafitem

Ing. Eliška Šindlerová
Ústav strojírenské technologie

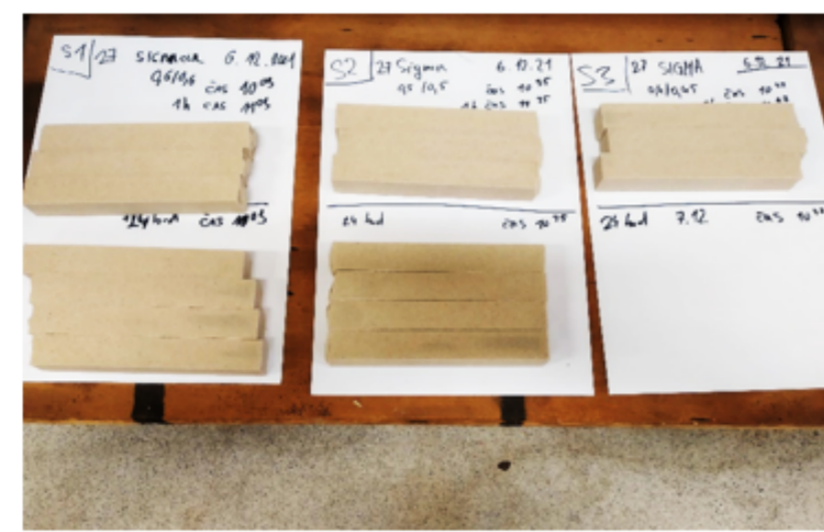


Měření pevností jádrových směsí

■ Měření pevností jádrových směsí v ohybu

■ Časové intervaly měření:

- Okamžitá pevnost (do 10 s)
- Pevnost po 1 h
- Pevnost po 24 h



Obr. 1 Zkušební trámečky

Materiály použité v experimentu:

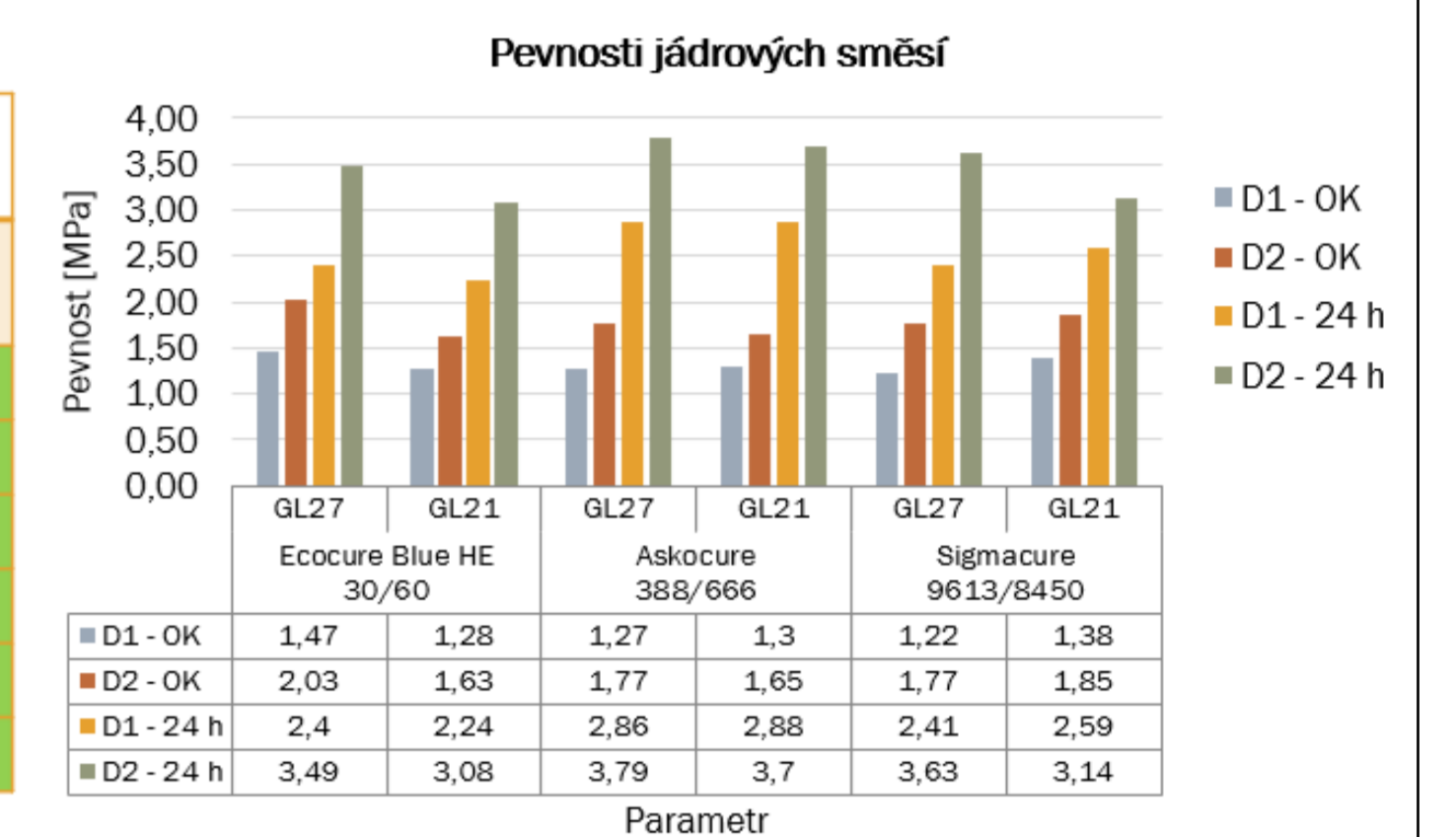
Ostrivo	Pojivové systémy	Dávkování pojivových systémů
GL27	Ecocure Blue HE 30/60	0,6 / 0,6 hm. %
GL21	Askocure 388/666	0,5 / 0,5 hm. %
	Sigmacure 9613/8450	0,4 / 0,4 hm. %
		0,5 / 0,4 hm. %



Měření pevností jádrových směsí

Shrnutí naměřených výsledků:

Pojivový systém	Ostrivo	Pevnosti při dávkování 0,5 / 0,5 hm. % (D1)		Pevnosti při dávkování 0,6 / 0,6 hm. % (D2)	
		OK [MPa]	24 h [MPa]	OK [MPa]	24 h [MPa]
Ecocure Blue HE 30/60	GL27	1,47	2,40	2,03	3,49
	GL21	1,28	2,24	1,63	3,08
Askocure 388/666	GL21	1,27	2,86	1,77	3,79
	GL21	1,30	2,88	1,65	3,70
Sigmacure 9613/8450	GL27	1,22	2,41	1,77	3,63
	GL21	1,38	2,59	1,85	3,14



■ Stanovené pevnostní požadavky na jádrové směsi:

- min. okamžitá pevnost: 1,50 MPa
- min. pevnost po 24 h: 2,00 MPa



Aplikace nátěru

■ Hodnoceno 6 jádrových směsí – pevnost v ohybu

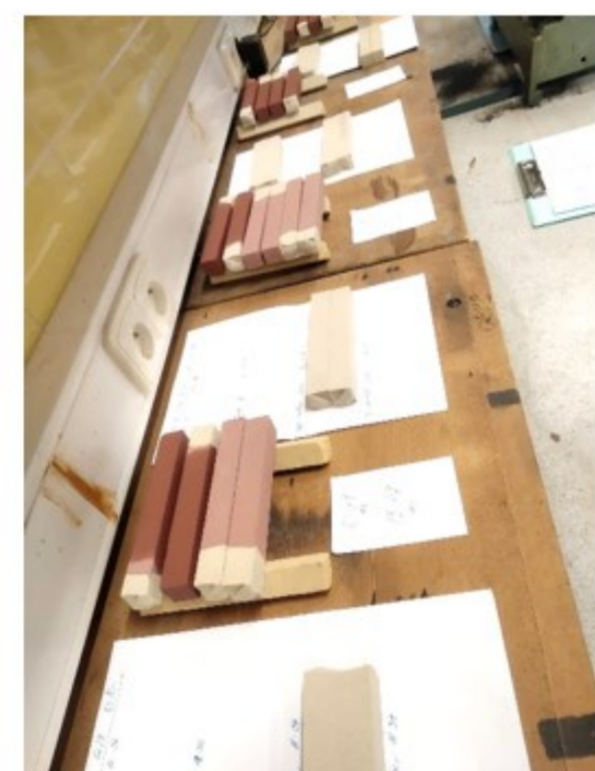
■ Vodní nátěr Arkopal 9022 WH – aplikace máčením

■ 2 způsoby schnutí nátěru:

- volně na vzduchu,
- sušení v sušičce: $\tau = 60$ min, $T = 110$ °C.

■ Časové intervaly měření:

- okamžitě (do 10 s. pouze při sušení v sušičce),
- po 1 h,
- po 24 h.



Obr. 2 Trámečky volně schnoucí na vzduchu



Obr. 3 Trámečky sušené v sušičce



Aplikace nátěru

Shrnutí naměřených výsledků:

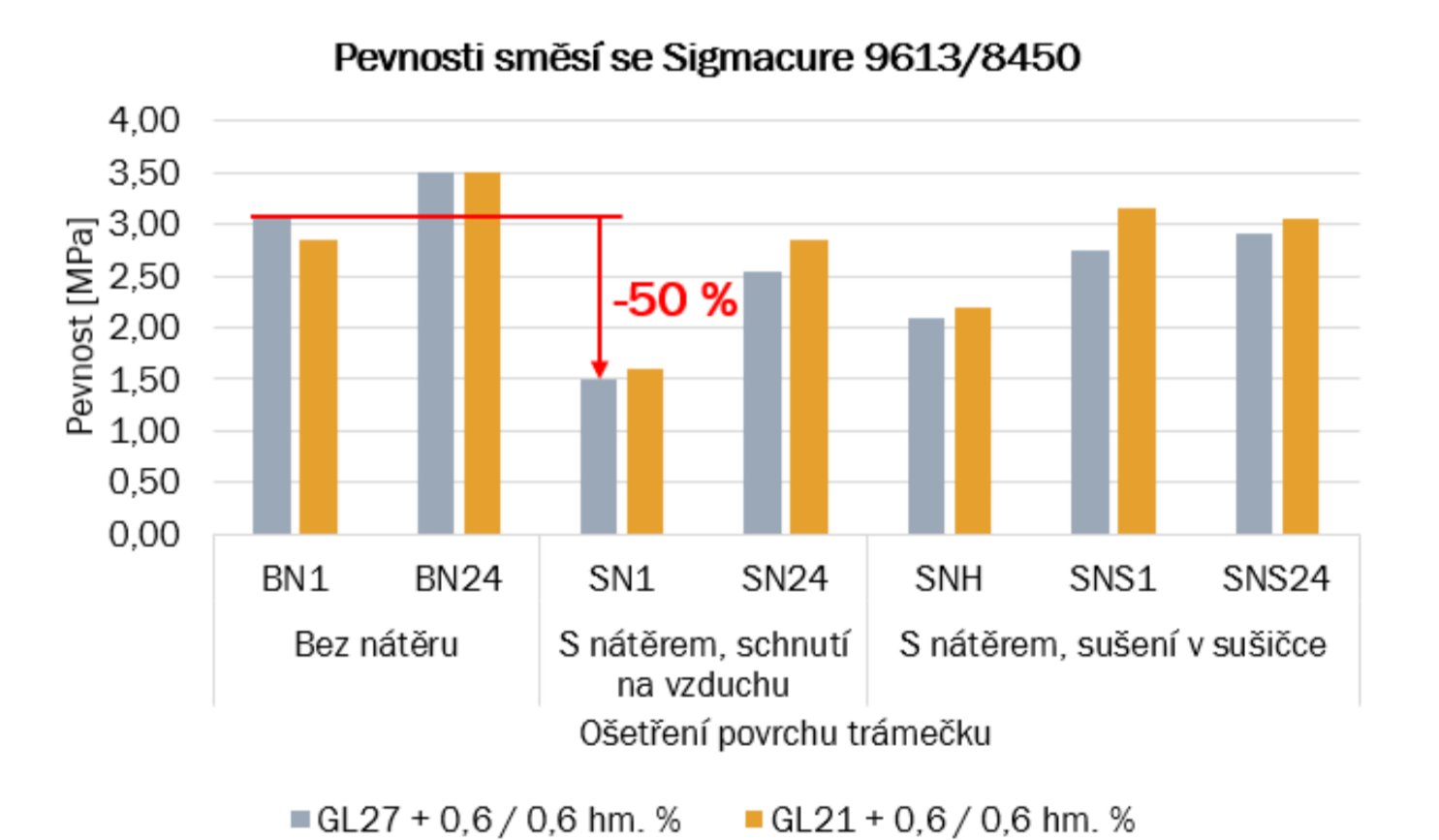
■ Vlivem aplikace nátěru dochází k rozrušování povrchu jader → snížení pevnosti

■ Všechny jádrové směsi vyhovely pevnostním kritériím

- nejlépe Ecocure Blue HE 30/60

■ Nejméně vhodný pojivový systém pro aplikaci vodního nátěru:

- Sigmacure 9613/8450



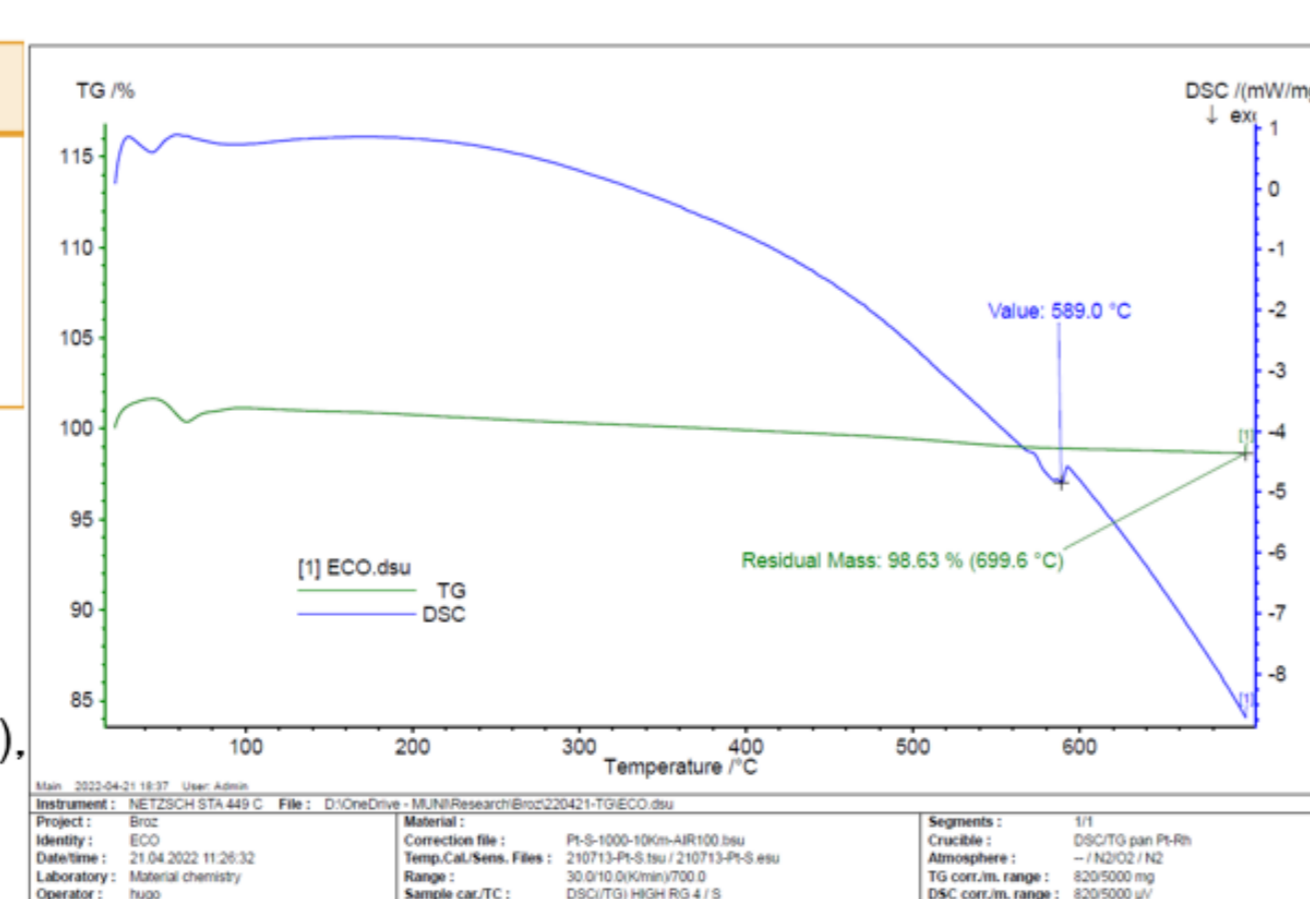
Měření emisních látek

■ Hodnocené jádrové směsi:

Pojivový systém	Dávkování	Ostrivo
Ecocure Blue HE 30/60	0,6 / 0,6 hm. %	GL27
Askocure 388/666		
Sigmacure 9613/8450		

■ DSC/TG analýza:

- teplotní program: 30,0 / 10,0 (K/min) / 700,
- dynamická oxidační atmosféra,
- promývací plyn: syntetický vzduch (80 % N₂ a 20 % O₂),
- nezaznamenány žádné výrazné píky.



Obr. 4 Výsledná DSC a TG křivka pro jádrovou směs s Ecocure Blue



Měření emisních látek: GC-MS

