

FORMULACE A PŘÍPRAVA POLYMERNÍHO FILMU „NA MÍRU“ PRO OXID KŘEMIČITÝ

Vlastimil Horálek¹, Miroslav Kohl²

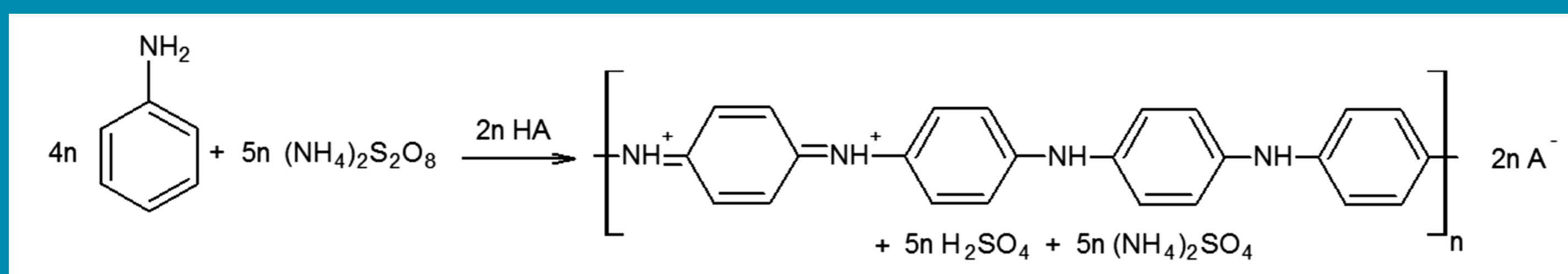
¹Gymnázium, Pardubice, Dašická 1083; 530 03 Pardubice, kalonekhoralek@gmail.com

²Fakulta chemicko-technologická, Ústav chemie a technologie makromolekulárních látek, Oddělení nátěrových hmot a organických povlaků, Univerzita Pardubice, Studentská 95, 532 10 Pardubice

Úvod

Cílem práce bylo stanovení optimální objemové koncentrace pigmentu diatomitu a plastoritu v epoxyesterovém povlaku. Zvolené hodnoty objemových koncentrací pigmentů byly 10 %, 20 % a 30 %. Plastorit i diatomit jsou významnými zástupci křemičitanů [1]. V testovaných nátěrových hmotách zastupují tyto dva křemičitanu roli plniva. Jako korozní inhibitor byl v testovaných nátěrových hmotách navíc použit polyanilin při hodnotě objemové koncentrace pigmentu 1 %. Polyanilin, jako významný zástupce vodivých polymerů, dosahuje vodivosti podobné jako polovodiče [2].

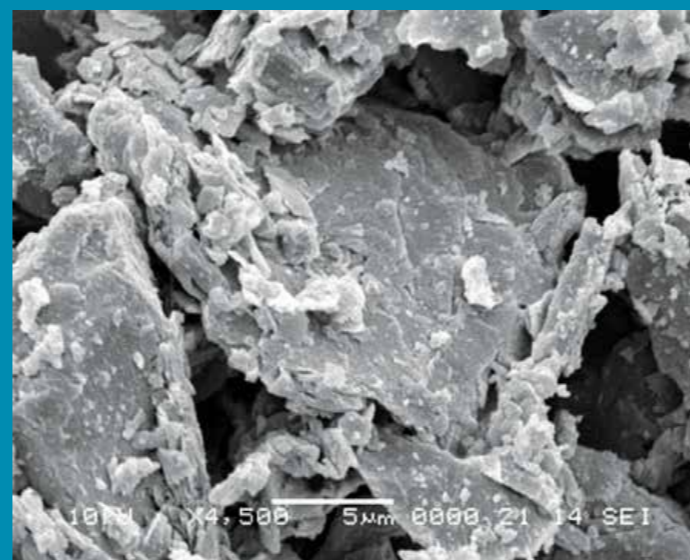
Syntéza polyanilinu



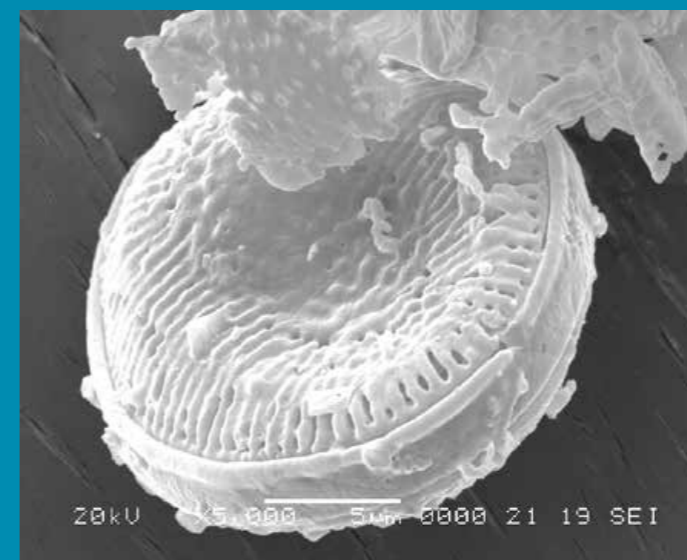
Výsledky charakterizace pigmentu/plniv

Na základě výsledků stanovení hustoty a olejového čísla byla vypočítána kritická objemová koncentrace pigmentu/plniv.

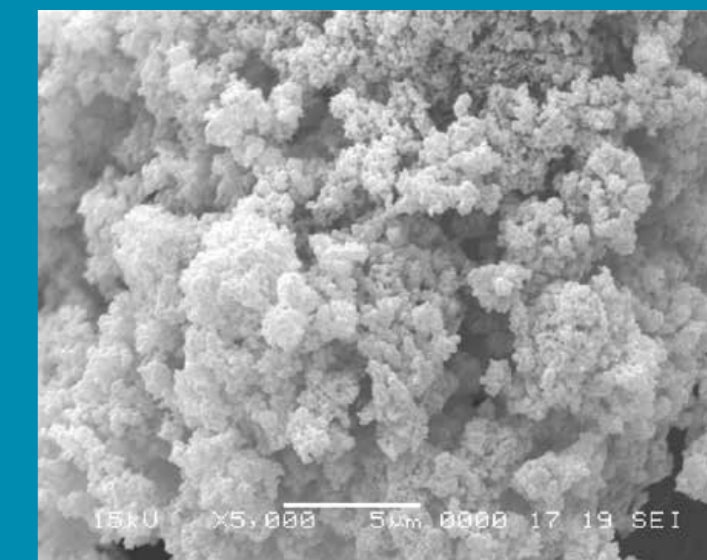
Pigment/plnivo	Hustota [g/cm ³]	KOKP [%]
Plastorit	2,74	64,6
Diatomit	2,24	37,3
Polyanilin	1,56	56,2



Plastorit



Diatomit



Polyanilin

Výsledky mechanických a korozních testů

Organický povlak	Celková mechanická odolnost [%]	Celková antikoroziční odolnost (NaCl) [%]	Celková antikoroziční odolnost (SO ₂) [%]	Rychlost koroze (NaCl) [mm/rok]
Plastorit (OKP = 10 %)	100	76	70	3 × 10 ⁻⁶
Plastorit (OKP = 20 %)	100	80	73	1 × 10⁻⁶
Plastorit (OKP = 30 %)	100	65	65	7 × 10 ⁻⁶
Diatomit (OKP = 10 %)	100	77	71	2 × 10 ⁻⁶
Diatomit (OKP = 20 %)	100	80	73	1 × 10⁻⁶
Diatomit (OKP = 30 %)	93	70	69	4 × 10 ⁻⁶
Nepigmentovaný	100	57	58	3 × 10 ⁻⁵

Závěr

Na základě výsledků mechanických testů a korozních zkoušek lze konstatovat, že optimální objemové koncentrace zvolených křemičitanů leží v intervalu objemových koncentrací 10–20 %.

Literatura

[1] D. Veselý, A. Kalendová, P. Kalenda: Progress in Organic Coatings 68, 173–179, 2010.

[2] M. Kohl, A. Kalendová. Korozie a ochrana materiálu 58, 113-119, 2014.

Poděkování

Autoři děkují RRA Pk za organizaci projektu Systematická badatelská činnost, který byl financován z rozpočtu Pardubického kraje.

