

Darba posmi: Darbība 3

Etapu numurs: 9

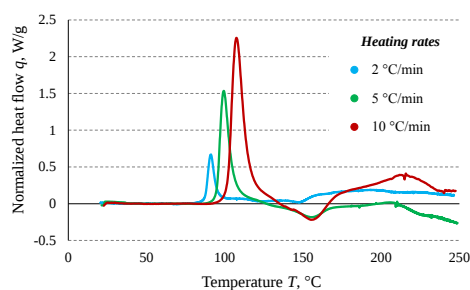
Etapu nosaukums: Izvēlētu aizsargpārklājumu polimerizācijas kinētiskie modeļi

Izvēlēti trīs tipu aizsargpārklājumi pultrūdētiem profiliem:

- poliesters Crystic Firequards,
- epoksīds Resoltech Resolcoat 2010 FGCS,
- vinilesters VE gelcoat.

Lai noteiktu polimerizācijas kinētiskos parametrus, izmantojot Mettler Toledo aparātu, tika veikti DSK skanēšanas testi paraugiem, kas tika sildīti no 20°C līdz 250°C ar ātrumiem 2, 5, 10 °C/min. Izmantojot iegūtos eksperimentālos rezultātus, ir izveidoti izvēlēto aizsargpārklājumu polimerizācijas kinētiskie modeļi un noteikta to precizitāte.

Normalizētās siltuma plūsmas atkarība no temperatūras

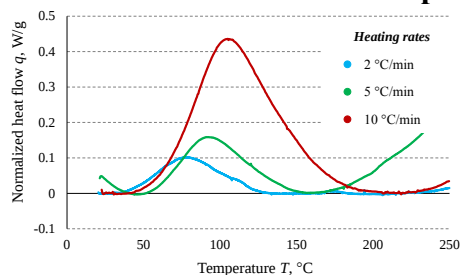


Polimerizācijas kinētisko modeļu parametri

Poliesters Crystic Firequards

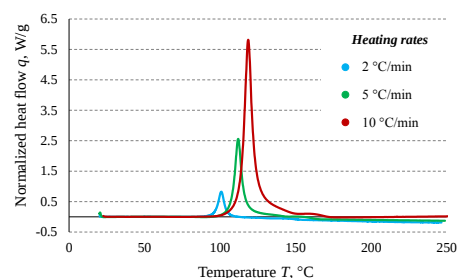
Model	Parameters						σ_r , %
	n	m	K_1, s^{-1}	$E_1, J/mol$	K_2, s^{-1}	$E_2, J/mol$	
First order	-	-	-	-	-	-	9.7
n -th order	1.88	-	-	-	-	-	8.1
n -th order with autocatalysis	1.88	-	-	-	0	-	8.1
Prout-Tompkins	0.96	0.39	-	-	-	-	4.2
Kamal-Sourour	1.23	0.0011	$1.56 \cdot 10^{20}$	159800	12000	200000	4.7

Epoksīds Resoltech Resolcoat 2010 FGCS



Model	Parameters						σ_r , %
	n	m	K_1, s^{-1}	$E_1, J/mol$	K_2, s^{-1}	$E_2, J/mol$	
First order	-	-	-	-	-	-	7.6
n -th order	1.87	-	-	-	-	-	3.8
n -th order with autocatalysis	1.87	-	-	-	0	-	3.8
Prout-Tompkins	1.65	0.19	-	-	-	-	1.8
Kamal-Sourour	1.24	0.40	240562	55843	10100	114445	2.0

Vinilesters VE gelcoat



Model	Parameters						σ_r , %
	n	m	K_1, s^{-1}	$E_1, J/mol$	K_2, s^{-1}	$E_2, J/mol$	
First order	-	-	-	-	-	-	8.8
n -th order	1.79	-	-	-	-	-	7.5
n -th order with autocatalysis	1.79	-	-	-	0	-	7.5
Prout-Tompkins	0.85	0.35	-	-	-	-	4.6
Kamal-Sourour	1.30	0.0011	$3.75 \cdot 10^{17}$	145155	12000	2000000	5.3

NATIONAL
DEVELOPMENT
PLAN 2020



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund

INVESTING IN YOUR FUTURE