



Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie



Wydział
Budownictwa
i Inżynierii Środowiska

mgr inż. Katarzyna Skoczylas

ZAŁĄCZNIK DO ROZPRAWY DOKTORSKIEJ nt.

**WPŁYW NANOMETRYCZNYCH CZĄSTEK GLINKI KOPALNIAŃ NA
ODPORNOŚĆ TERMICZNĄ KOMPOZYTÓW CEMENTOWYCH**

**EFFECT OF NANOMETRIC MINE CLAY PARTICLES ON THERMAL
RESISTANCE OF CEMENT COMPOSITE**

Promotor

Dr hab. inż. Teresa Rucińska, prof. ZUT

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Szczecin, Kwiecień 2024

SPIS TABEL

Tabela Z.1. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zaczynów, część A.....	6
Tabela Z.2. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zaczynów, część B.....	7
Tabela Z.3. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zaczynów, część C.....	8
Tabela Z.4. Wyniki oznaczania wytrzymałości na zginanie.....	9
Tabela Z.5. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zapraw, część A.....	10
Tabela Z.6. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zapraw, część B.....	11
Tabela Z.7. Wyniki oznaczania wytrzymałości na zginanie po wygrzewaniu próbek.....	12
Tabela Z.8. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie po wygrzewaniu próbek, część A.....	13
Tabela Z.9. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie po wygrzewaniu próbek, część B.....	14
Tabela Z.10. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 5 °C, część A.....	15
Tabela Z.11. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 5 °C, część B.....	16
Tabela Z.12. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 10 °C, część A.....	17
Tabela Z.13. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 10 °C, część B.....	18
Tabela Z.14. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 20 °C, część A.....	19
Tabela Z.15. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 20 °C, część B.....	20
Tabela Z.16. Wyniki oznaczania ubytku masy, część A.....	21
Tabela Z.17. Wyniki oznaczania ubytku masy, część B.....	22
Tabela Z.18. Wyniki oznaczania gęstości objętościowej zapraw przy użyciu wagi hydrostatycznej.....	23
Tabela Z.19. Wyniki oznaczania nasiąkliwości zapraw.....	24
Tabela Z.20. Wyniki oznaczania nasiąkliwość w alkoholu, część A.....	25
Tabela Z.21. Wyniki oznaczania nasiąkliwość w alkoholu, część B.....	26
Tabela Z.22. Wyniki oznaczania współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym.....	27
Tabela Z.23. Wyniki oznaczania współczynnika absorpcji wody przez częściowe zanurzenie, część A.....	28
Tabela Z.24. Wyniki oznaczania współczynnika absorpcji wody przez częściowe zanurzenie, część B.....	29
Tabela Z.25. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 20 °C.....	33
Tabela Z.26. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 20 °C.....	33

Tabela Z.27. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 20 °C.....	34
Tabela Z.28. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 20 °C.....	34
Tabela Z.29. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 20 °C.....	35
Tabela Z.30. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 20 °C.....	35
Tabela Z.31. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 300 °C.	36
Tabela Z.32. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 300 °C.....	36
Tabela Z.33. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 300 °C.....	37
Tabela Z.34. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 300 °C.....	37
Tabela Z.35. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 300 °C.....	38
Tabela Z.36. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 300 °C.....	38
Tabela Z.37. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 450 °C.	39
Tabela Z.38. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 450 °C.....	39
Tabela Z.39. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 450 °C.....	40
Tabela Z.40. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 450 °C.....	40
Tabela Z.41. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 450 °C.....	41
Tabela Z.42. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 450 °C.....	41

Tabela Z.43. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 600 °C.....	42
Tabela Z.44. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 600 °C.....	42
Tabela Z.45. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 600 °C.....	43
Tabela Z.46. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 600 °C.....	43
Tabela Z.47. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 600 °C.....	44
Tabela Z.48. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 600 °C.....	44
Tabela Z.49. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 800 °C.....	45
Tabela Z.50. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 800 °C.....	45
Tabela Z.51. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 800 °C.....	46
Tabela Z.52. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 800 °C.....	46
Tabela Z.53. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 800 °C.....	47
Tabela Z.54. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 800 °C.....	47

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek Z.1. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0.5}$ dotyczące próbek zaprawy normowej R.....	30
Rysunek Z.2. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0.5}$ dotyczące próbek zaprawy 0.5 HNT.	30
Rysunek Z.3. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0.5}$ dotyczące próbek zaprawy 1 HNT.	31
Rysunek Z.4. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0.5}$ dotyczące próbek zaprawy 1.5 HNT.	31
Rysunek Z.5. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0.5}$ dotyczące próbek zaprawy 2 HNT.	32
Rysunek Z.6. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0.5}$ dotyczące próbek zaprawy 2.5 HNT.	32
Rysunek Z.7. Efuzyjność cieplna zapraw w zależności od temperatury wygrzewania.....	48
Rysunek Z.8. Efuzyjność cieplna zapraw w funkcji temperatury wygrzewania.	48
Rysunek Z.9. Dyfuzyjność cieplna zapraw w zależności od temperatury wygrzewania.	49
Rysunek Z.10. Dyfuzyjność cieplna zapraw w funkcji temperatury wygrzewania.	49

Tabela Z.1. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zaczynów, część A.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
	Zaczyn	Czas [dni]			
		1	2	7	28
R	Odczyty f_c [MPa]	12.28	24.03	36.55	45.53
		12.90	21.38	36.38	37.88
		12.55	20.30	37.00	38.03
		12.10	20.85	32.15	45.73
		12.43	22.88	33.75	41.63
		13.25	21.53	34.60	41.18
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	12.58	21.83	35.07	41.66
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.39	1.26	1.74	3.14
Współczynnik zmienności [%]	3.08	5.77	4.95	7.54	
S1	Odczyty f_c [MPa]	11.53	18.58	33.75	41.53
		11.80	19.18	32.78	42.90
		11.00	20.85	34.33	39.50
		11.18	18.20	38.05	37.98
		12.25	19.53	33.80	42.63
		10.75	18.63	35.93	42.03
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	11.42	19.16	34.77	41.09
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.50	0.87	1.74	1.78
Współczynnik zmienności [%]	4.42	4.54	5.02	4.32	
S2	Odczyty f_c [MPa]	12.03	20.23	35.65	42.53
		10.63	21.10	32.30	39.68
		11.68	18.50	35.18	42.30
		11.78	20.10	36.00	40.80
		10.65	20.33	35.55	37.88
		11.53	19.95	34.00	37.50
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	11.38	20.03	34.78	40.11
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.55	0.78	1.27	1.96
Współczynnik zmienności [%]	4.79	3.88	3.67	4.89	
S3	Odczyty f_c [MPa]	11.50	18.73	36.38	34.68
		7.75	20.10	33.60	38.18
		11.18	17.80	26.65	37.45
		10.43	21.40	33.13	41.00
		10.48	19.20	32.45	38.03
		9.75	19.68	32.63	37.53
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	10.67	19.48	33.64	37.81
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.61	1.12	1.43	1.84
Współczynnik zmienności [%]	5.76	5.77	4.25	4.88	

Tabela Z.2. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zaczynów, część B.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
	Zaczyn	Czas [dni]			
		1	2	7	28
S4	Odczyty f_c [MPa]	11.15	18.88	30.40	34.93
		11.15	18.25	28.33	38.83
		9.95	16.70	32.45	33.18
		11.30	18.48	31.28	38.65
		10.40	16.28	30.68	36.93
		10.30	16.60	30.60	35.80
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	10.71	17.53	30.62	36.38
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.51	1.03	1.23	2.01
Współczynnik zmienności [%]	4.79	5.87	4.02	5.51	
S5	Odczyty f_c [MPa]	11.50	15.68	29.98	38.65
		7.90	17.03	28.75	34.00
		9.48	16.65	28.28	39.50
		9.68	18.68	29.40	37.53
		8.80	17.55	27.50	36.43
		8.53	16.93	27.00	38.03
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	8.88	17.08	28.48	37.35
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.64	0.91	1.03	1.77
Współczynnik zmienności [%]	7.27	5.32	3.61	4.75	
K1	Odczyty f_c [MPa]	12.98	23.60	34.23	41.23
		11.05	20.08	33.23	41.58
		11.83	19.23	32.48	39.78
		12.00	22.90	35.55	46.00
		11.55	21.28	36.95	44.28
		12.50	21.18	37.38	42.45
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	11.98	20.93	34.97	42.55
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.62	1.51	1.82	2.05
Współczynnik zmienności [%]	5.21	7.20	5.20	4.83	
K2	Odczyty f_c [MPa]	10.70	16.83	30.28	42.48
		9.55	17.98	30.73	40.90
		10.60	18.65	26.53	37.88
		10.28	18.95	30.50	36.98
		10.40	17.55	28.93	42.30
		10.18	18.35	26.68	44.20
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	10.28	18.05	28.94	40.79
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.37	0.71	1.75	2.58
Współczynnik zmienności [%]	3.63	3.93	6.05	6.32	

*Kolorem czerwonym oznaczono pomiar odrzucony z uwagi na różnicę większą niż 10 % od średniej.

Tabela Z.3. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zaczynów, część C.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
Zaczyn	Czas [dni]				
	1	2	7	28	
K3	Odczyty f_c [MPa]	11.28	22.40	36.90	41.90
		11.75	21.53	38.83	44.65
		12.20	23.00	36.45	40.73
		11.68	21.65	36.30	42.88
		12.45	21.78	37.53	36.85
		11.00	21.98	36.75	37.25
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	11.73	22.05	37.13	40.71
Odchylenie standardowe [MPa]	0.50	0.51	0.85	2.84	
Współczynnik zmienności [%]	4.24	2.30	2.30	6.98	
K4	Odczyty f_c [MPa]	10.55	18.78	34.33	38.13
		10.35	18.45	34.70	35.15
		11.68	20.08	22.93	34.13
		11.25	20.85	28.03	36.43
		10.78	18.05	30.13	37.65
		10.53	17.78	30.43	33.18
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	10.85	19.00	31.52	35.78
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.46	1.11	2.58	1.80
Współczynnik zmienności [%]	4.27	5.82	8.19	5.02	
K5	Odczyty f_c [MPa]	11.58	18.80	27.70	40.45
		10.83	19.55	29.80	31.88
		12.75	19.40	31.55	32.83
		11.88	18.25	26.98	33.40
		11.43	20.03	30.00	36.43
		12.55	17.98	27.50	35.43
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	11.83	19.00	28.92	33.99
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.66	0.73	1.64	1.68
	Współczynnik zmienności [%]	5.57	3.82	5.67	4.95

*Kolorem czerwonym oznaczono pomiar odrzucony z uwagi na różnicę większą niż 10 % od średniej.

Tabela Z.4. Wyniki oznaczania wytrzymałości na zginanie.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE				
	Zaprawa	Czas [dni]			
		2	7	28	56
R	Odczyty f_z [MPa]	5.15	6.43	7.14	8.40
		5.48	6.38	7.88	8.18
		5.66	6.56	7.74	8.17
	Wartość średnia $f_{z\acute{s}r}$ [MPa]	5.43	6.46	7.59	8.25
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.21	0.08	0.32	0.11
	Współczynnik zmienności [%]	3.89	1.18	4.23	1.29
0.5 HNT	Odczyty f_z [MPa]	5.06	6.81	7.39	8.83
		5.69	6.70	6.92	8.49
		5.57	6.15	8.04	7.91
	Wartość średnia $f_{z\acute{s}r}$ [MPa]	5.44	6.55	7.45	8.41
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.27	0.29	0.46	0.38
	Współczynnik zmienności [%]	5.05	4.37	6.16	4.52
1 HNT	Odczyty f_z [MPa]	5.65	7.59	7.33	8.10
		5.60	7.13	6.89	8.65
		5.12	6.54	7.50	8.26
	Wartość średnia $f_{z\acute{s}r}$ [MPa]	5.45	7.09	7.24	8.34
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.24	0.43	0.25	0.23
	Współczynnik zmienności [%]	4.40	6.05	3.51	2.78
1.5 HNT	Odczyty f_z [MPa]	5.28	6.01	8.05	8.54
		5.55	7.22	8.14	8.38
		5.26	6.80	8.50	8.53
	Wartość średnia $f_{z\acute{s}r}$ [MPa]	5.36	6.68	8.23	8.48
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.13	0.50	0.20	0.07
	Współczynnik zmienności [%]	2.49	7.48	2.37	0.86
2 HNT	Odczyty f_z [MPa]	5.49	7.01	6.94	8.08
		5.34	6.48	7.46	8.13
		5.24	7.54	6.62	8.78
	Wartość średnia $f_{z\acute{s}r}$ [MPa]	5.36	7.01	7.00	8.33
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.10	0.43	0.35	0.32
	Współczynnik zmienności [%]	1.87	6.17	4.93	3.79
2.5 HNT	Odczyty f_z [MPa]	5.37	6.74	6.93	9.30
		5.91	7.33	7.75	8.85
		5.34	6.90	7.84	8.24
	Wartość średnia $f_{z\acute{s}r}$ [MPa]	5.54	6.99	7.51	8.80
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.26	0.25	0.41	0.43
	Współczynnik zmienności [%]	4.68	3.59	5.46	4.93

Tabela Z.5. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zapraw, część A.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE						
	Zaprawa	Czas [dni]					
		2	7	28	56	90	365
R	Odczyty f_c [MPa]	25.44	39.94	43.65	53.08	54.99	57.68
		24.64	41.22	45.28	50.86	56.16	58.06
		25.03	40.62	43.56	54.97	53.88	62.29
		23.18	39.20	44.68	51.14	54.69	56.81
		25.34	42.64	42.59	48.04	56.62	57.26
		25.58	42.69	44.26	49.19	56.62	57.71
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	24.87	41.05	44.00	51.21	55.49	58.30
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.82	1.30	0.86	2.30	1.04	1.83
Współczynnik zmienności [%]	3.28	3.16	1.96	4.50	1.87	3.13	
0.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	25.26	43.71	47.17	55.88	61.45	71.11
		26.54	39.93	47.91	54.13	59.73	63.73
		25.18	38.91	48.06	52.06	60.92	67.07
		26.21	39.15	45.28	54.23	61.61	66.94
		26.22	41.89	47.73	58.10	61.98	61.75
		25.05	43.34	45.24	56.59	62.11	54.03
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	25.74	41.16	46.90	55.16	61.30	66.12
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.59	1.93	1.19	1.95	0.80	3.20
Współczynnik zmienności [%]	2.31	4.69	2.54	3.53	1.31	4.84	
1 HNT	Odczyty f_c [MPa]	24.01	42.11	50.24	54.36	62.16	52.13
		23.48	39.34	48.54	52.96	58.98	63.50
		23.87	40.95	48.58	58.66	60.93	60.71
		24.39	45.83	45.46	53.04	61.00	61.00
		23.33	42.15	48.38	50.99	59.56	66.20
		24.00	45.03	47.22	51.76	60.18	65.20
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	23.84	42.57	48.07	53.63	60.47	63.32
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.36	2.24	1.46	2.49	1.04	2.19
Współczynnik zmienności [%]	1.49	5.26	3.04	4.64	1.72	3.46	

*Kolorem czerwonym oznaczono pomiar odrzucony z uwagi na różnicę większą niż 10 % od średniej.

Tabela Z.6. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie zapraw, część B.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE						
	Zaprawa	Czas [dni]					
		2	7	28	56	90	365
1.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	23.59	43.56	55.01	57.81	62.35	62.76
		24.29	45.58	54.52	55.18	60.56	63.27
		25.13	43.08	54.63	53.45	60.01	63.11
		25.39	42.53	50.94	56.61	60.58	66.98
		24.49	42.74	51.19	51.04	57.56	64.39
		23.81	44.24	53.19	48.72	58.18	63.32
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	24.45	43.62	53.24	53.80	59.87	63.97
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.65	1.04	1.64	3.15	1.60	1.44
Współczynnik zmienności [%]	2.65	2.38	3.09	5.85	2.67	2.24	
2 HNT	Odczyty f_c [MPa]	26.98	43.66	48.24	51.88	61.14	63.42
		28.72	42.23	50.07	52.36	62.09	67.48
		24.98	41.30	48.62	55.05	62.32	66.15
		26.11	46.44	51.25	48.59	61.59	66.93
		25.65	43.79	50.06	55.43	56.79	68.43
		26.03	43.01	50.78	50.06	59.29	64.93
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	26.41	43.41	49.84	52.23	60.54	66.22
	Odchylenie standardowe [MPa]	1.19	1.60	1.08	2.46	1.94	1.66
Współczynnik zmienności [%]	4.52	3.69	2.17	4.71	3.21	2.50	
2.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	22.21	37.41	53.30	50.90	56.94	64.11
		23.44	43.61	53.10	53.41	60.64	62.68
		22.78	44.62	50.72	53.58	57.63	62.31
		23.73	44.21	51.58	54.71	62.19	63.59
		23.25	42.89	50.29	50.84	55.03	60.44
		22.21	42.76	50.62	44.33	55.65	58.43
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	22.93	43.62	51.60	52.69	58.01	61.92
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.59	0.73	1.20	1.55	2.59	1.94
Współczynnik zmienności [%]	2.56	1.66	2.32	2.94	4.46	3.14	

*Kolorem czerwonym oznaczono pomiar odrzucony z uwagi na różnicę większą niż 10 % od średniej.

Tabela Z.7. Wyniki oznaczania wytrzymałości na zginanie po wygrzewaniu próbek.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ZGINANIE					
	Zaprawa	Temperatura [°C]				
		20	300	450	600	800
R	Odczyty f_z [MPa]	7.91	4.69	4.31	1.97	0.98
		7.49	4.51	4.18	1.98	0.56
		7.99	4.91	4.29	1.91	0.70
	Wartość średnia f_{zsr} [MPa]	7.79	4.70	4.26	1.95	0.75
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.22	0.16	0.06	0.03	0.18
	Współczynnik zmienności [%]	2.82	3.45	1.30	1.56	23.57
0.5 HNT	Odczyty f_z [MPa]	8.51	6.21	5.17	2.35	0.62
		8.80	5.84	4.86	2.38	0.71
		9.46	6.21	4.84	2.21	0.88
	Wartość średnia f_{zsr} [MPa]	8.92	6.08	4.95	2.31	0.74
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.40	0.18	0.15	0.07	0.11
	Współczynnik zmienności [%]	4.49	2.89	3.09	3.10	14.68
1 HNT	Odczyty f_z [MPa]	9.96	5.69	5.88	2.12	0.49
		8.51	6.21	4.51	2.25	0.97
		9.76	5.76	4.85	2.13	0.93
	Wartość średnia f_{zsr} [MPa]	9.41	5.89	4.68	2.17	0.95
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.64	0.23	0.17	0.06	0.02
	Współczynnik zmienności [%]	6.82	3.87	3.58	2.70	1.85
1.5 HNT	Odczyty f_z [MPa]	9.68	5.73	5.64	2.44	0.91
		9.36	5.73	5.07	2.63	1.02
		9.79	5.14	4.90	2.34	0.88
	Wartość średnia f_{zsr} [MPa]	9.61	5.53	5.21	2.47	0.94
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.18	0.28	0.32	0.12	0.06
	Współczynnik zmienności [%]	1.92	4.98	6.06	4.96	6.35
2 HNT	Odczyty f_z [MPa]	9.93	5.55	4.96	1.09	0.76
		9.86	5.63	5.84	2.21	0.71
		9.29	5.50	5.52	2.30	0.83
	Wartość średnia f_{zsr} [MPa]	9.69	5.56	5.44	2.26	0.77
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.29	0.05	0.36	0.05	0.05
	Współczynnik zmienności [%]	2.97	0.94	6.69	2.03	6.15
2.5 HNT	Odczyty f_z [MPa]	9.47	5.32	5.17	2.31	0.85
		10.07	5.61	5.19	2.25	1.01
		8.44	5.59	4.69	2.29	0.99
	Wartość średnia f_{zsr} [MPa]	9.32	5.51	5.02	2.28	1.00
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.67	0.13	0.23	0.03	0.01
	Współczynnik zmienności [%]	7.23	2.41	4.62	1.11	1.29

Tabela Z.8. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie po wygrzewaniu próbek, część A.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE					
	Zaprawa	Temperatura [°C]				
		20	300	450	600	800
R	Odczyty f_c [MPa]	54.16	40.63	40.26	29.74	7.76
		49.93	40.71	41.59	28.46	7.91
		49.43	41.44	37.41	27.59	9.08
		50.32	39.63	39.46	27.77	8.04
		52.03	41.04	39.29	25.58	8.31
		51.98	38.09	36.73	28.00	8.61
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	51.31	40.26	39.12	27.86	8.28
Odchylenie standardowe [MPa]	1.61	1.12	1.64	1.24	0.45	
Współczynnik zmienności [%]	3.13	2.77	4.20	4.45	5.43	
0.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	57.09	51.65	42.88	28.47	10.39
		60.67	52.61	39.65	26.29	10.53
		61.29	53.23	40.68	28.95	11.16
		57.36	52.19	43.77	30.51	8.86
		59.61	47.43	40.06	28.71	10.00
		55.37	51.35	40.18	30.13	10.60
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	58.57	51.41	41.20	28.84	10.26
Odchylenie standardowe [MPa]	2.11	1.88	1.55	1.36	0.71	
Współczynnik zmienności [%]	3.61	3.66	3.77	4.72	6.94	
1 HNT	Odczyty f_c [MPa]	58.36	50.58	41.64	28.59	7.24
		56.78	47.27	44.21	29.62	9.76
		55.36	45.04	40.13	27.01	11.25
		55.09	49.96	42.13	30.29	10.24
		57.23	45.49	47.03	31.57	10.46
		57.89	49.23	43.11	28.39	10.23
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	56.78	47.93	43.04	29.24	10.39
Odchylenie standardowe [MPa]	1.21	2.14	2.18	1.46	0.49	
Współczynnik zmienności [%]	2.14	4.47	5.06	4.99	4.70	

*Kolorem czerwonym oznaczono pomiar odrzucony z uwagi na różnicę większą niż 10 % od średniej.

Tabela Z.9. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie po wygrzewaniu próbek, część B.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE					
	Zaprawa	Temperatura [°C]				
		20	300	450	600	800
1.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	57.75	48.49	46.31	27.44	11.71
		57.06	48.77	45.69	26.22	11.16
		58.87	50.13	40.44	26.23	12.64
		60.99	47.46	46.20	30.02	12.10
		59.08	47.19	45.11	28.52	11.10
		58.27	49.60	43.71	29.14	16.89
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	58.67	48.61	44.58	27.93	11.74
Odchylenie standardowe [MPa]	1.24	1.05	2.04	1.43	0.58	
Współczynnik zmienności [%]	2.11	2.17	4.58	5.11	4.93	
2 HNT	Odczyty f_c [MPa]	61.59	49.65	45.36	29.69	11.63
		59.04	50.17	48.49	30.86	13.88
		47.37	47.48	44.98	27.46	13.42
		59.76	47.51	43.69	25.86	12.61
		58.79	52.13	45.98	26.44	11.54
		57.84	48.66	44.51	30.67	9.18
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	59.40	49.27	45.50	28.49	12.61
Odchylenie standardowe [MPa]	1.25	1.62	1.51	2.00	0.93	
Współczynnik zmienności [%]	2.11	3.30	3.32	7.01	7.40	
2.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	55.36	51.99	43.13	27.59	13.80
		58.65	51.84	43.21	29.51	12.62
		56.58	49.82	39.26	29.71	13.84
		58.38	52.21	43.89	27.52	11.33
		60.16	49.94	41.14	26.81	11.45
		61.39	49.78	40.30	24.03	9.15
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	58.42	50.93	41.82	28.23	12.61
Odchylenie standardowe [MPa]	2.03	1.09	1.70	1.16	1.09	
Współczynnik zmienności [%]	3.47	2.14	4.06	4.12	8.63	

*Kolorem czerwonym oznaczono pomiar odrzucony z uwagi na różnicę większą niż 10 % od średniej.

Tabela Z.10. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 5 °C, część A.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
Zaprawa	Temperatura [°C]	5			
	Czas [dni]	2	7	28	90
R	Odczyty f_c [MPa]	19.69	29.89	36.89	39.36
		19.89	30.18	37.19	38.01
		22.42	27.90	35.23	34.04
		21.07	28.97	36.89	37.54
		20.54	29.16	36.44	36.97
		20.36	29.85	36.00	36.89
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	20.66	29.32	36.44	37.14
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.90	0.76	0.66	1.61
Współczynnik zmienności [%]	4.38	2.60	1.81	4.33	
0.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	19.88	32.04	36.94	39.46
		20.69	31.91	36.96	39.19
		20.44	31.24	31.94	38.24
		22.05	33.57	32.47	35.47
		19.87	31.25	35.17	39.47
		19.11	30.37	38.18	41.95
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	20.34	31.73	35.28	38.96
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.91	0.99	2.35	1.92
Współczynnik zmienności [%]	4.49	3.11	6.66	4.94	
1 HNT	Odczyty f_c [MPa]	19.56	27.91	29.53	31.97
		18.01	28.74	33.18	34.37
		18.73	29.00	33.44	34.26
		19.66	28.54	32.07	32.49
		19.62	29.65	31.42	35.01
		17.00	27.43	32.65	33.08
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	18.76	28.55	32.05	33.53
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.99	0.72	1.31	1.09
Współczynnik zmienności [%]	5.26	2.52	4.10	3.26	

Tabela Z.11. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 5 °C, część B.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
Zaprawa	Temperatura [°C]	5			
	Czas [dni]	2	7	28	90
1.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	19.07	29.01	33.28	39.46
		18.53	28.79	36.74	39.19
		18.58	29.92	32.14	38.24
		19.36	27.98	34.57	35.47
		17.98	29.47	33.69	39.47
		18.84	30.28	33.88	41.95
	Wartość średnia $f_{cśr}$ [MPa]	18.73	29.24	34.05	38.96
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.44	0.76	1.41	1.92
	Współczynnik zmienności [%]	2.34	2.59	4.14	4.94
2 HNT	Odczyty f_c [MPa]	19.13	29.28	33.48	39.36
		18.57	29.12	34.88	38.01
		19.84	30.46	33.05	34.04
		20.51	29.99	32.96	37.54
		18.77	29.34	33.44	36.97
		18.28	29.53	34.97	36.89
	Wartość średnia $f_{cśr}$ [MPa]	19.18	29.62	33.80	37.14
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.77	0.47	0.82	1.61
	Współczynnik zmienności [%]	4.02	1.57	2.42	4.33
2.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	18.89	25.05	32.96	36.19
		17.99	27.41	31.49	32.45
		17.69	27.31	34.17	34.08
		18.66	26.57	32.55	33.91
		18.73	27.88	33.69	34.19
		17.19	25.31	32.34	34.61
	Wartość średnia $f_{cśr}$ [MPa]	18.19	26.59	32.87	34.24
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.62	1.07	0.88	1.10
	Współczynnik zmienności [%]	3.40	4.03	2.68	3.22

Tabela Z.12. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 10 °C, część A.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
Zaprawa	Temperatura [°C]	10			
	Czas [dni]	2	7	28	90
R	Odczyty f_c [MPa]	22.43	32.34	40.97	38.85
		22.79	32.25	37.51	40.64
		22.47	32.71	35.38	40.25
		23.61	31.36	37.87	39.63
		21.97	33.89	37.54	40.36
		22.09	32.01	36.25	39.74
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	22.56	32.43	37.59	39.91
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.54	0.77	1.74	0.59
Współczynnik zmienności [%]	2.40	2.38	4.63	1.48	
0.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	21.18	33.62	38.34	37.79
		20.77	32.62	37.46	42.11
		21.33	33.39	36.43	36.73
		21.07	33.69	37.41	39.01
		21.94	33.32	37.89	38.55
		20.27	33.20	36.91	39.07
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	21.09	33.31	37.41	38.88
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.51	0.35	0.62	1.66
Współczynnik zmienności [%]	2.42	1.05	1.66	4.26	
1 HNT	Odczyty f_c [MPa]	20.08	31.04	31.22	38.28
		18.88	30.96	32.74	39.19
		19.56	31.78	34.73	33.78
		19.39	31.29	32.47	37.41
		20.11	30.84	33.01	37.10
		19.04	31.66	33.25	36.73
	Wartość średnia f_{csr} [MPa]	19.51	31.26	32.90	37.08
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.47	0.35	1.04	1.68
Współczynnik zmienności [%]	2.41	1.12	3.17	4.54	

Tabela Z.13. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 10 °C, część B.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
Zaprawa	Temperatura [°C]	10			
	Czas [dni]	2	7	28	90
1.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	20.16	28.96	35.22	38.07
		20.09	31.08	37.40	37.66
		19.27	28.28	36.43	39.19
		19.99	30.25	34.57	38.91
		19.24	30.97	35.61	38.44
		20.30	27.11	38.90	37.60
	Wartość średnia $f_{c\text{sr}}$ [MPa]	19.84	29.44	36.35	38.31
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.43	1.46	1.45	0.60
	Współczynnik zmienności [%]	2.15	4.94	3.99	1.55
2 HNT	Odczyty f_c [MPa]	20.15	29.75	33.98	36.48
		20.54	31.28	35.89	38.01
		20.07	29.97	34.11	38.08
		21.87	30.66	34.59	37.37
		19.54	30.12	33.67	38.54
		19.35	30.17	35.74	36.67
	Wartość średnia $f_{c\text{sr}}$ [MPa]	20.25	30.33	34.66	37.52
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.82	0.51	0.86	0.75
	Współczynnik zmienności [%]	4.06	1.68	2.48	2.01
2.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	20.43	29.58	33.47	37.36
		20.24	30.76	35.20	36.89
		20.14	30.44	34.19	33.80
		21.16	29.88	34.74	35.35
		20.88	30.58	34.87	35.47
		18.76	30.30	33.30	37.20
	Wartość średnia $f_{c\text{sr}}$ [MPa]	20.27	30.26	34.29	36.01
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.76	0.41	0.71	1.27
	Współczynnik zmienności [%]	3.76	1.35	2.07	3.51

Tabela Z.14. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 20 °C, część A.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
Zaprawa	Temperatura [°C]	20			
	Czas [dni]	2	7	28	90
R	Odczyty f_c [MPa]	25.61	43.11	48.13	57.68
		25.18	41.93	48.87	56.89
		26.87	42.73	43.50	56.88
		25.41	42.51	47.49	58.19
		27.81	42.69	46.64	56.97
		24.45	42.59	46.41	56.31
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}}$ [MPa]	25.89	42.59	46.84	57.15
	Odchylenie standardowe [MPa]	1.12	0.35	1.71	0.61
	Współczynnik zmienności [%]	4.33	0.83	3.65	1.07
0.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	25.81	38.74	48.25	61.15
		26.50	42.61	50.99	61.25
		26.93	46.03	48.79	60.99
		27.44	42.51	49.93	60.44
		26.72	42.77	49.41	61.47
		25.00	42.11	48.69	61.50
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}}$ [MPa]	26.40	42.46	49.34	61.13
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.79	2.11	0.91	0.36
	Współczynnik zmienności [%]	3.01	4.98	1.85	0.58
1 HNT	Odczyty f_c [MPa]	26.21	50.32	48.03	59.92
		26.81	47.36	48.01	61.33
		27.36	44.21	49.32	59.93
		26.26	48.00	49.198	60.33
		27.28	47.79	48.53	60.47
		26.80	46.14	47.60	60.38
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}}$ [MPa]	26.79	47.30	48.45	60.39
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.45	1.86	0.64	0.47
	Współczynnik zmienności [%]	1.66	3.93	1.31	0.78

Tabela Z.15. Wyniki oznaczania wytrzymałości na ściskanie w temperaturze 20 °C, część B.

Badanie:	WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE				
Zaprawa	Temperatura [°C]	20			
	Czas [dni]	2	7	28	90
1.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	25.96	45.03	49.67	60.98
		26.21	45.14	50.57	66.25
		27.63	46.06	52.89	60.73
		26.69	47.05	51.27	64.55
		26.62	45.02	49.92	63.87
		26.50	44.15	51.98	59.50
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	26.60	45.41	51.05	62.65
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.52	0.92	1.13	2.40
	Współczynnik zmienności [%]	1.97	2.02	2.21	3.82
2 HNT	Odczyty f_c [MPa]	27.54	42.13	50.83	66.76
		25.68	40.94	50.61	64.27
		25.46	45.49	50.09	59.48
		26.66	42.72	50.53	63.57
		27.44	41.97	51.73	63.47
		24.60	43.90	49.28	63.47
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	26.23	42.86	50.51	63.50
	Odchylenie standardowe [MPa]	1.07	1.47	0.74	2.14
	Współczynnik zmienności [%]	4.09	3.44	1.47	3.37
2.5 HNT	Odczyty f_c [MPa]	26.56	40.69	48.16	59.03
		24.65	44.80	51.72	57.72
		25.18	42.99	50.69	58.51
		25.48	43.57	49.92	58.47
		24.77	41.41	49.20	59.11
		26.10	43.51	51.46	57.67
	Wartość średnia $f_{c\bar{s}r}$ [MPa]	25.46	42.83	50.19	58.42
	Odchylenie standardowe [MPa]	0.69	1.38	1.25	0.56
	Współczynnik zmienności [%]	2.70	3.23	2.49	0.97

Tabela Z.16. Wyniki oznaczania ubytku masy, część A.

Badanie:	UBYTEK MASY					
	Temp. wygrzewania	Masa próbki w st. suchym	Masa próbki po wygrzaniu	Ubytek masy po wygrzaniu	Ubytek masy	Średni ubytek masy
Zaprawa	T	m_s	m_g	-	-	-
	[°C]	[g]	[g]	[g]	[%]	[%]
R	300	560.22	529.53	30.69	5.80	5.67
		561.25	530.88	30.37	5.72	
		556.72	527.78	28.94	5.48	
0.5 HNT		576.58	544.85	31.73	5.82	5.79
		569.8	538.62	31.18	5.79	
		572.19	541.09	31.1	5.75	
1 HNT		566.32	534.61	31.71	5.93	5.88
		569.75	538.36	31.39	5.83	
		560.2	529.17	31.03	5.86	
1.5 HNT		558.84	528.29	30.55	5.78	5.83
		560.54	529.47	31.07	5.87	
		559.26	528.34	30.92	5.85	
2 HNT		558.05	528.6	29.45	5.57	5.65
		553.63	523.92	29.71	5.67	
		545.63	516.21	29.42	5.70	
2.5 HNT	568.1	538.04	30.06	5.59	5.96	
	572.39	539.12	33.27	6.17		
	567.97	535.23	32.74	6.12		
R	450	570.07	535.77	30.69	6.40	6.63
		569.4	534.09	30.37	6.61	
		570.81	534.05	28.94	6.88	
0.5 HNT		557.25	520.69	31.73	7.02	7.00
		563.26	526.28	31.18	7.03	
		559.9	523.47	31.1	6.96	
1 HNT		554.65	517.67	31.71	7.14	7.08
		557.66	521.01	31.39	7.03	
		555.15	518.58	31.03	7.05	
1.5 HNT		565.9	528.22	30.55	7.13	7.20
		572.57	534.31	31.07	7.16	
		573.5	534.48	30.92	7.30	
2 HNT		554.78	516.73	29.45	7.36	7.41
		565.42	526.04	29.71	7.49	
		566.03	527.12	29.42	7.38	
2.5 HNT	559.02	520.6	30.06	7.38	7.41	
	561.92	523.26	33.27	7.39		
	560.61	521.73	32.74	7.45		

Tabela Z.17. Wyniki oznaczania ubytku masy, część B.

Badanie:	UBYTEK MASY					
	Temp. wygrzewania	Masa próbki w st. suchym	Masa próbki po wygrzaniu	Ubytek masy po wygrzaniu	Ubytek masy	Średni ubytek masy
Zaprawa	T	m_s	m_g	-	-	-
	$[^{\circ}C]$	$[g]$	$[g]$	$[g]$	$[\%]$	$[\%]$
R	600	566.84	523.42	30.69	8.30	8.14
		564.75	522.85	30.37	8.01	
		569.47	526.76	28.94	8.11	
0.5 HNT		576.75	532.61	31.73	8.29	8.30
		576.46	532.13	31.18	8.33	
		567.87	524.44	31.1	8.28	
1 HNT		561.9	518.6	31.71	8.35	8.26
		556.73	514.48	31.39	8.21	
		562.18	519.48	31.03	8.22	
1.5 HNT		566.72	522.18	30.55	8.53	8.56
		564.98	520.18	31.07	8.61	
		564.93	520.49	30.92	8.54	
2 HNT		559.62	515.53	29.45	8.55	8.49
		557.74	513.86	29.71	8.54	
		559.35	516.15	29.42	8.37	
2.5 HNT	565.62	519.34	30.06	8.91	8.84	
	560.9	515.7	33.27	8.76		
	567.75	521.64	32.74	8.84		
R	800	559.63	510.47	30.69	9.63	9.37
		566.19	518.03	30.37	9.30	
		561.83	514.61	28.94	9.18	
0.5 HNT		562.79	514.06	31.73	9.48	9.40
		561.1	515.05	31.18	8.94	
		559.03	509.28	31.1	9.77	
1 HNT		555.06	508.37	31.71	9.18	9.52
		552.27	503.28	31.39	9.73	
		558.51	509.37	31.03	9.65	
1.5 HNT		567.2	516.28	30.55	9.86	9.51
		568.62	520.74	31.07	9.19	
		567.08	518.02	30.92	9.47	
2 HNT		558.57	510.27	29.45	9.47	9.39
		551.83	505.8	29.71	9.10	
		556.37	507.64	29.42	9.60	
2.5 HNT	572.39	521.92	30.06	9.67	9.65	
	564.72	515.94	33.27	9.45		
	567.23	516.47	32.74	9.83		

Tabela Z.18. Wyniki oznaczania gęstości objętościowej zapraw przy użyciu wagi hydrostatycznej.

Badanie:	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA PRZY UŻYCIU WAGI HYDROSTATYCZNEJ					
	Masa próbki w stanie nasyconym	Masa próbki na wadze hydrostatycznej	Objętość próbki	Masa próbki w stanie suchym	Gęstość objętościowa w stanie nasyconym	
Zaprawa	$m_{s,sat}$	$m_{s,a}$	V	$m_{s,dry}$	ρ_s	$\rho_{s,śr.}$
	[g]	[g]	[cm ³]	[g]	[g/cm ³]	[kg/m ³]
R	592.66	330.7	261.96	556.54	2.12	2130
	598.58	335.31	263.27	561.69	2.13	
	607.22	338.78	268.44	569.41	2.12	
0.5 HNT	602.22	337.33	264.89	564.83	2.13	2130
	596.84	334.18	262.66	560.11	2.13	
	598.11	334.7	263.41	560.77	2.13	
1 HNT	599.22	335.4	263.82	561.83	2.13	2140
	601.93	338.73	263.2	564.52	2.14	
	601.97	337.89	264.08	564.52	2.14	
1.5 HNT	589.51	329.11	260.4	552.64	2.12	2140
	591.94	335.24	256.7	555.36	2.16	
	596.98	334.04	262.94	559.26	2.13	
2 HNT	586.2	328.02	258.18	549.3	2.13	2160
	591.97	338.37	253.6	556.07	2.19	
	593.36	335.71	257.65	555.46	2.16	
2.5 HNT	602.93	340.26	262.67	564.95	2.15	2150
	589.03	330.42	258.61	552.3	2.14	
	588.68	332.5	256.18	552.1	2.16	

Tabela Z.19. Wyniki oznaczania nasiąkliwości zapraw.

Badanie:	NASIĄKLIWOŚĆ			
	Masa próbki w stanie nasyconym	Masa próbki w stanie suchym	Nasiąkliwość	
Zaprawa	m_m	m_s	N_m	$N_{m,śr.}$
	[g]	[g]	[%]	[%]
R	592.66	556.54	6.49	6.57
	598.58	561.69	6.57	
	607.22	569.41	6.64	
0.5 HNT	602.22	564.83	6.62	6.61
	596.84	560.11	6.56	
	598.11	560.77	6.66	
1 HNT	599.22	561.83	6.66	6.64
	601.93	564.52	6.63	
	601.97	564.52	6.63	
1.5 HNT	589.51	552.64	6.67	6.67
	591.94	555.36	6.59	
	596.98	559.26	6.74	
2 HNT	586.2	549.3	6.72	6.67
	591.97	556.07	6.46	
	593.36	555.46	6.82	
2.5 HNT	602.93	564.95	6.72	6.67
	589.03	552.3	6.65	
	588.68	552.1	6.63	

Tabela Z.20. Wyniki oznaczania nasiąkliwości w alkoholu, część A.

Badanie:	NASIĄKLIWOŚĆ W ALKOHOLU											
	Masa próbki w stanie nasyconym	Masa próbki w stanie suchym	Nasiąkliwość		Masa próbki w stanie nasyconym	Masa wygrzanej próbki	Nasiąkliwość		Masa próbki w stanie nasyconym	Masa wygrzanej próbki	Nasiąkliwość	
Zaprawa	$m_{m,al}$	m_s	$N_{m,20}$	$N_{m,20śr.}$	$m_{m,al}$	m_g	$N_{m,300}$	$N_{m,300śr.}$	$m_{m,al}$	m_g	$N_{m,450}$	$N_{m,450śr.}$
	[g]	[g]	[%]	[%]	[g]	[g]	[%]	[%]	[g]	[g]	[%]	[%]
R	142.04	136.45	5.252	5.75	144.69	136.63	7.563	7.47	146.19	137.35	8.251	8.38
	143.4	136.89	6.097		140.83	133.3	7.242		147.43	138.19	8.572	
	146.34	139.91	5.892		139	131.22	7.601		146.48	137.56	8.313	
0.5 HNT	149.88	143.22	5.962	6.01	140.53	132.68	7.585	7.50	138.84	130.14	8.571	8.40
	147.79	141.23	5.955		141.35	133.6	7.437		141.08	132.34	8.467	
	148.73	141.96	6.114		144.39	136.42	7.490		141.11	132.66	8.166	
1 HNT	142.42	136.13	5.924	6.01	145.89	137.38	7.942	7.70	140.36	131.73	8.399	8.48
	147.94	141.26	6.063		141.01	133.13	7.588		140.26	131.12	8.937	
	148.25	141.59	6.030		140.71	132.86	7.575		140.81	132.45	8.092	
1.5 HNT	145.41	138.84	6.067	6.06	149.44	141.24	7.443	7.72	140.71	131.32	9.167	8.72
	144.41	137.85	6.101		148.86	140.01	8.104		145.5	136.35	8.603	
	139.79	133.53	6.010		147.75	139.46	7.621		140.25	131.64	8.385	
2 HNT	145.83	138.95	6.348	6.17	147.17	138.72	7.809	7.77	142.44	133.1	8.997	8.87
	148.62	141.76	6.204		142.06	133.95	7.762		143.73	134.4	8.900	
	149.25	142.62	5.960		141.47	133.43	7.725		138.45	129.65	8.702	
2.5 HNT	143.79	137.14	6.217	6.24	146	137.72	7.708	7.81	144.77	135.14	9.136	8.99
	143.34	136.67	6.257		145.1	136.5	8.077		141.87	132.7	8.859	
	143.65	136.99	6.233		140.44	132.55	7.631		140.88	131.67	8.968	

Tabela Z.21. Wyniki oznaczania nasiąkliwości w alkoholu, część B.

Badanie:	NASIĄKLIWOŚĆ W ALKOHOLU							
	Masa próbki w stanie nasyconym	Masa wygrzanej próbki	Nasiąkliwość		Masa próbki w stanie nasyconym	Masa wygrzanej próbki	Nasiąkliwość	
Zaprawa	$m_{m,al}$	m_g	$N_{m,600}$	$N_{m,600sr.}$	$m_{m,al}$	m_g	$N_{m,800}$	$N_{m,800sr.}$
	[g]	[g]	[%]	[%]	[g]	[g]	[%]	[%]
R	146.36	134.37	11.440	11.03	145.66	132.66	12.563	12.83
	147.57	135.41	11.513		145.34	132.09	12.860	
	144.57	133.99	10.123		144.27	130.93	13.062	
0.5 HNT	145.9	133.43	11.982	11.34	140.93	127.83	13.138	13.23
	147.27	135.54	11.095		142.3	128.9	13.328	
	147.35	135.76	10.945		144.57	131.04	13.237	
1 HNT	142.96	131.57	11.099	11.40	145.78	132.09	13.287	13.22
	138.48	126.84	11.765		147.55	133.75	13.228	
	140.9	129.44	11.351		142.84	129.55	13.152	
1.5 HNT	146.13	134.08	11.522	11.56	145.87	132.37	13.075	13.25
	145.52	133.22	11.837		139.01	125.99	13.249	
	149.12	137.01	11.332		143.02	129.46	13.429	
2 HNT	141.55	129.85	11.552	11.79	142.7	129.4	13.177	13.30
	146.06	133.87	11.674		142.97	129.63	13.193	
	144.09	131.63	12.136		142.35	128.77	13.520	
2.5 HNT	142.89	130.8	11.850	11.49	146.36	132.83	13.059	13.39
	140.92	129.51	11.295		142.23	128.4	13.809	
	141.92	130.39	11.337		143.44	129.97	13.287	

Tabela Z.22. Wyniki oznaczania współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym.

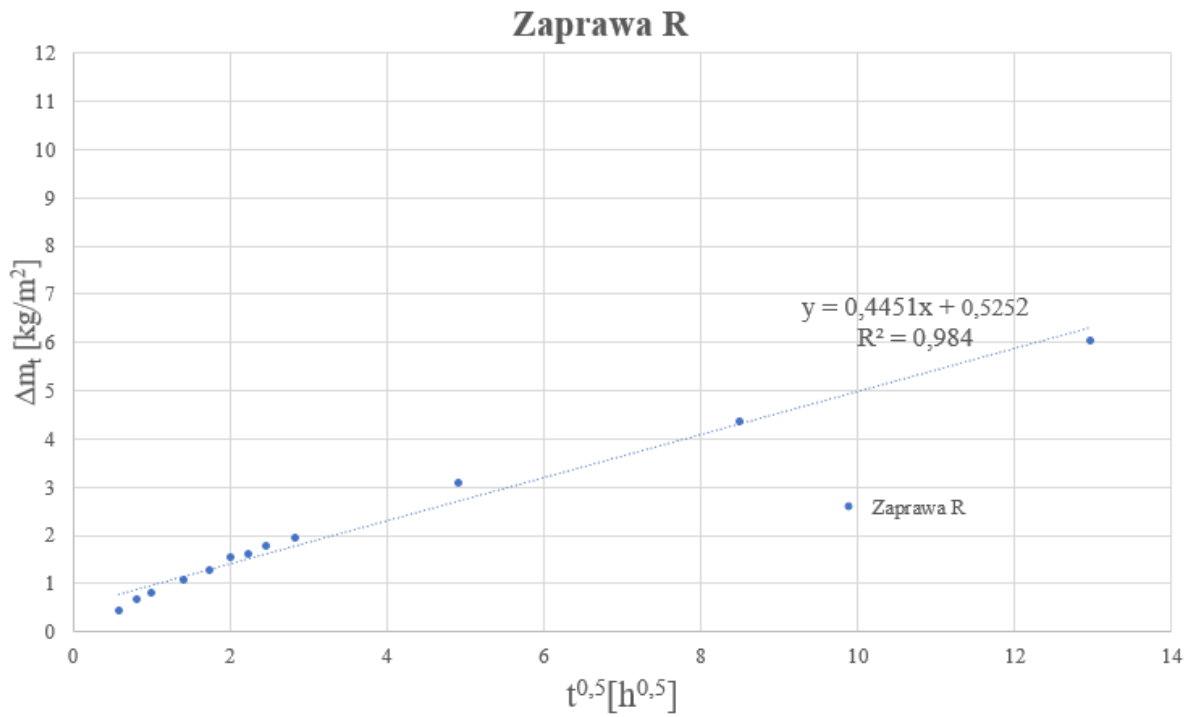
Badanie:	OKREŚLENIE WSPÓLCZYNNIKA ABSORPCJI WODY				
	Waga próbki w stanie suchym	Waga próbki po 10 min	Waga próbki po 90 min	Współczynnik absorpcji wody	
Zaprawa	m	M_1	M_2	C	C_{sr}
	[g]	[g]	[g]	$[\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})]$	$[\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})]$
R	279.39	280.83	283.24	0.241	0.22
	275.21	276.92	279.27	0.235	
	267.1	268.63	270.78	0.215	
	292.45	293.72	295.76	0.204	
	302.9	304.81	307.04	0.223	
	254.19	255.98	258.05	0.207	
0.5 HNT	282.6	284.35	287.01	0.266	0.24
	264.03	265.59	267.96	0.237	
	264.47	266.08	268.84	0.276	
	287.58	289.03	291.19	0.216	
	292.46	294	296.67	0.267	
	259.83	261.19	262.96	0.177	
1 HNT	301.57	303.18	305.4	0.222	0.25
	256.98	258.47	260.83	0.236	
	273.58	274.99	277.49	0.250	
	291.7	293.07	295.32	0.225	
	274.53	275.88	278.43	0.255	
	287.14	288.8	291.77	0.297	
1.5 HNT	264.71	266.5	269.92	0.342	0.27
	288.12	289.76	292.37	0.261	
	270.6	272.37	275.37	0.300	
	282.86	284.26	286.99	0.273	
	279.48	281.02	283.52	0.250	
	272.96	274.25	275.99	0.174	
2 HNT	268.81	270.32	272.74	0.242	0.26
	273.83	275.53	278.8	0.327	
	275.81	277.55	279.84	0.229	
	268.34	270.1	273.1	0.300	
	266.41	267.9	270.61	0.271	
	279.95	281.15	283.31	0.216	
2.5 HNT	276.36	278.32	281.78	0.346	0.28
	270.47	272.07	274.72	0.265	
	282.41	284.12	287.39	0.327	
	273.57	275.07	277.52	0.245	
	268.37	270.02	272.26	0.224	
	275.52	277.27	280.22	0.295	

Tabela Z.23. Wyniki oznaczania współczynnika absorpcji wody przez częściowe zanurzenie, część A.

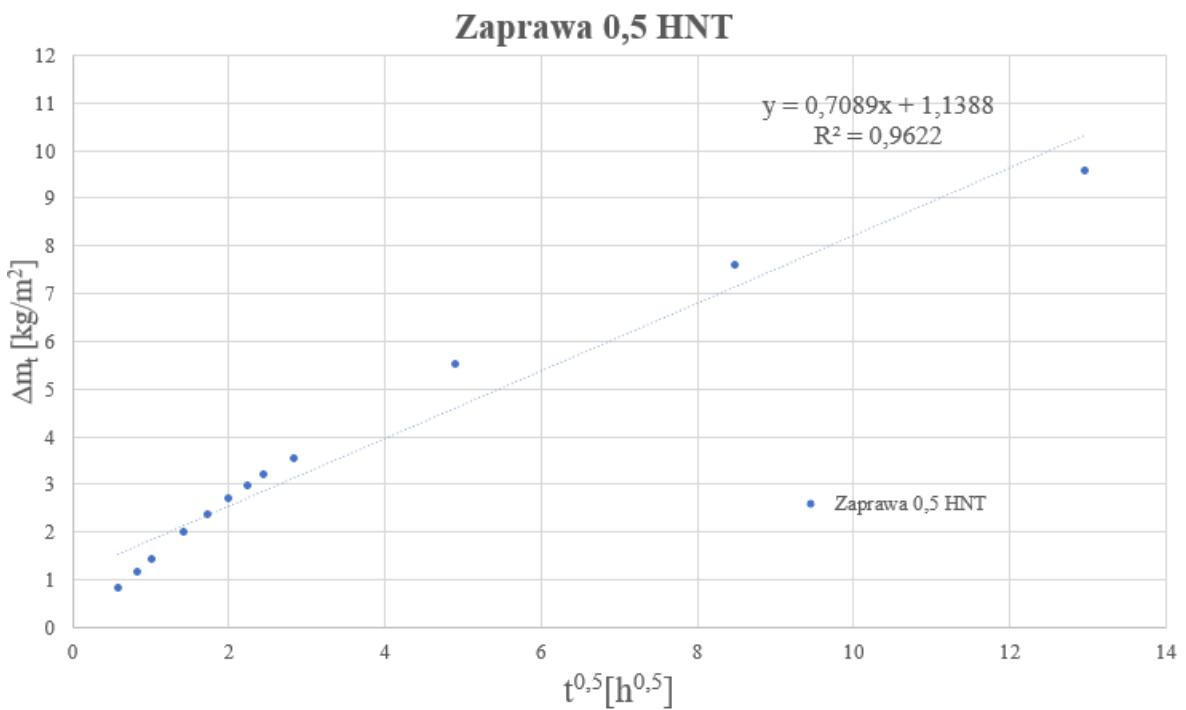
Badanie:	WYNIKI OZNACZANIA WSPÓLCZYNNIKA ABSORPCJI WODY PRZEZ CZĘŚCIOWE ZANURZENIE																			
	A	m _i	m _{t,20 min}	Δm _{t,20 min}	Δm _{t,20 min śr.}	m _{t,40 min}	Δm _{t,40 min}	Δm _{t,40 min śr.}	m _{t,1 h}	Δm _{t,1 h}	Δm _{t,1 h}	m _{t,2 h}	Δm _{t,2 h}	Δm _{t,2 h}	m _{t,3 h}	Δm _{t,3 h}	Δm _{t,3 h}	m _{t,4 h}	Δm _{t,4 h}	Δm _{t,4 h}
Zaprawa	[m ²]	[kg]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]
R	0.0016	0.560	0.561	0.494	0.452	0.561	0.794	0.677	0.561	0.925	0.813	0.562	1.275	1.081	0.562	1.519	1.281	0.563	1.850	1.554
	0.0016	0.563	0.563	0.469		0.564	0.631		0.564	0.813		0.564	1.050		0.565	1.238		0.565	1.481	
	0.0016	0.554	0.554	0.394		0.555	0.606		0.555	0.700		0.555	0.919		0.556	1.087		0.556	1.331	
0.5 HNT	0.0016	0.565	0.566	0.750	0.831	0.567	1.081	1.177	0.567	1.275	1.427	0.568	1.806	1.996	0.569	2.163	2.394	0.569	2.450	2.729
	0.0016	0.558	0.560	0.825		0.560	1.181		0.561	1.450		0.562	2.056		0.562	2.494		0.563	2.844	
	0.0016	0.564	0.566	0.919		0.566	1.269		0.567	1.556		0.568	2.125		0.568	2.525		0.569	2.894	
1 HNT	0.0016	0.570	0.571	0.594	0.598	0.572	0.850	0.840	0.572	1.106	1.023	0.573	1.581	1.417	0.573	1.944	1.719	0.574	2.313	2.004
	0.0016	0.579	0.580	0.619		0.580	0.831		0.581	0.956		0.581	1.356		0.582	1.650		0.582	1.931	
	0.0016	0.565	0.566	0.581		0.566	0.838		0.567	1.006		0.567	1.312		0.567	1.562		0.568	1.769	
1.5 HNT	0.0016	0.579	0.580	0.700	0.573	0.581	1.025	0.804	0.581	1.337	1.010	0.582	1.912	1.410	0.583	2.300	1.710	0.583	2.600	1.960
	0.0016	0.576	0.577	0.506		0.577	0.669		0.577	0.788		0.578	1.038		0.578	1.275		0.578	1.437	
	0.0016	0.569	0.570	0.513		0.570	0.719		0.570	0.906		0.571	1.281		0.571	1.556		0.572	1.844	
2 HNT	0.0016	0.563	0.564	0.763	0.583	0.565	0.900	0.754	0.565	1.019	0.940	0.565	1.400	1.333	0.566	1.531	1.581	0.566	1.806	1.894
	0.0016	0.564	0.565	0.619		0.565	0.863		0.565	1.181		0.566	1.706		0.567	2.100		0.568	2.544	
	0.0016	0.560	0.561	0.369		0.561	0.500		0.561	0.619		0.561	0.894		0.562	1.113		0.562	1.331	
2.5 HNT	0.0016	0.568	0.569	0.769	0.648	0.570	1.131	0.850	0.570	1.394	1.038	0.571	2.069	1.444	0.572	2.544	1.742	0.573	2.931	2.000
	0.0016	0.566	0.567	0.581		0.567	0.725		0.567	0.850		0.568	1.206		0.568	1.419		0.568	1.656	
	0.0016	0.565	0.566	0.594		0.566	0.694		0.567	0.869		0.567	1.056		0.567	1.262		0.568	1.412	

Tabela Z.24. Wyniki oznaczania współczynnika absorpcji wody przez częściowe zanurzenie, część B.

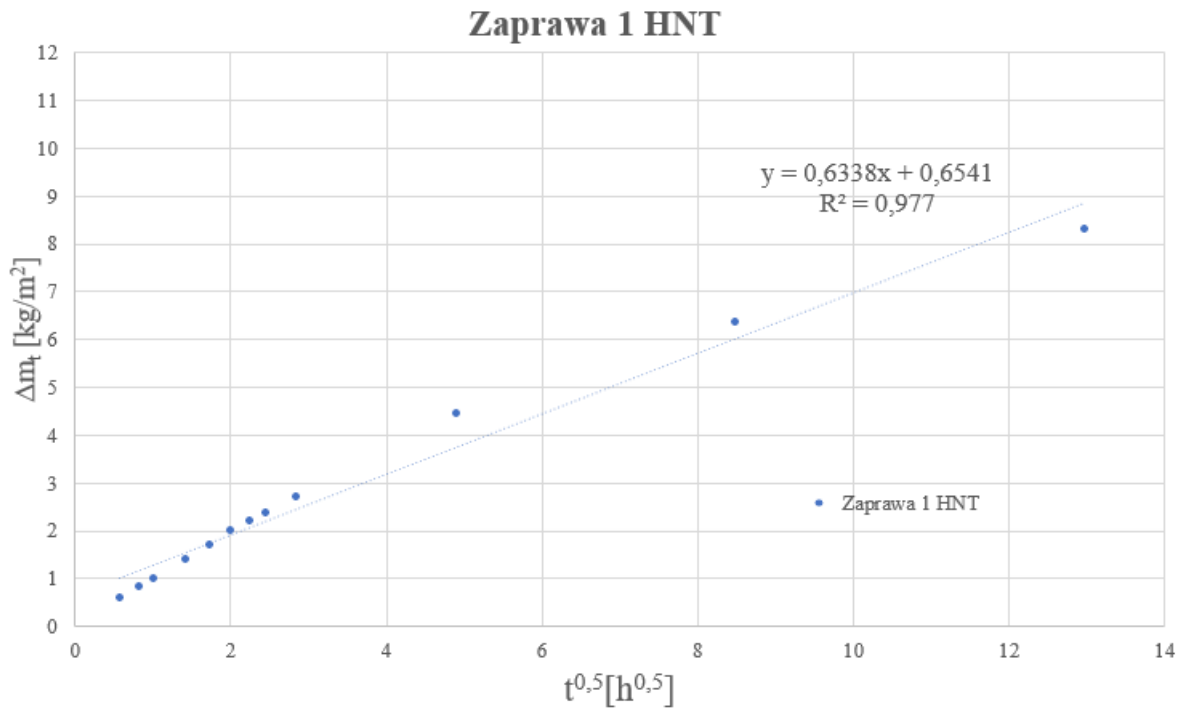
Badanie:	WYNIKI OZNACZANIA WSPÓLCZYNNIKA ABSORPCJI WODY PRZEZ CZĘŚCIOWE ZANURZENIE																			
	A	mi	m _{t,5 h}	Δm _{t,5 h}	Δm _{t,5 h}	m _{t,6 h}	Δm _{t,6 h}	Δm _{t,6 h}	m _{t,8 h}	Δm _{t,8 h}	Δm _{t,8 h}	m _{t,24 h}	Δm _{t,24 h}	Δm _{t,24 h}	m _{t,72 h}	Δm _{t,72 h}	Δm _{t,72 h}	m _{t,168 h}	Δm _{t,168 h}	Δm _{t,168 h}
Zaprawa	[m ²]	[kg]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]	[kg]	[kg/m ²]	[kg/m ²]
R	0.0016	0.55984	0.563	1.906	1.627	0.563	2.031	1.783	0.563	2.244	1.954	0.565	3.413	3.094	0.567	4.750	4.367	0.570	6.388	6.048
	0.0016	0.56254	0.565	1.594		0.565	1.750		0.566	1.963		0.567	3.094		0.570	4.519		0.573	6.444	
	0.0016	0.55538	0.556	1.381		0.556	1.569		0.556	1.656		0.558	2.775		0.560	3.831		0.562	5.312	
0.5 HNT	0.0016	0.5651	0.569	2.662	2.994	0.570	2.906	3.208	0.570	3.250	3.562	0.573	5.144	5.519	0.577	7.194	7.600	0.580	9.269	9.575
	0.0016	0.55832	0.563	3.150		0.564	3.350		0.564	3.775		0.568	6.012		0.572	8.369		0.575	10.438	
	0.0016	0.56427	0.569	3.169		0.570	3.369		0.570	3.662		0.573	5.400		0.576	7.237		0.579	9.019	
1 HNT	0.0016	0.57024	0.574	2.631	2.217	0.575	2.781	2.383	0.575	3.175	2.719	0.579	5.256	4.465	0.582	7.331	6.383	0.585	9.369	8.321
	0.0016	0.5791	0.582	2.106		0.583	2.325		0.583	2.706		0.587	4.731		0.590	6.981		0.594	9.244	
	0.0016	0.56491	0.568	1.912		0.568	2.044		0.569	2.275		0.570	3.406		0.573	4.837		0.575	6.350	
1.5 HNT	0.0016	0.57889	0.583	2.844	2.140	0.584	3.081	2.333	0.584	3.350	2.638	0.587	4.981	4.265	0.590	6.700	5.990	0.592	8.375	7.873
	0.0016	0.57612	0.579	1.550		0.579	1.725		0.579	2.013		0.581	3.244		0.584	4.975		0.587	6.981	
	0.0016	0.56877	0.572	2.025		0.572	2.194		0.573	2.550		0.576	4.569		0.579	6.294		0.582	8.263	
2 HNT	0.0016	0.56312	0.566	1.912	2.083	0.566	2.075	2.285	0.567	2.356	2.627	0.569	3.888	4.475	0.572	5.737	6.454	0.575	7.612	8.392
	0.0016	0.56357	0.568	2.825		0.569	3.106		0.569	3.575		0.573	5.969		0.577	8.412		0.580	10.469	
	0.0016	0.55999	0.562	1.512		0.563	1.675		0.563	1.950		0.566	3.569		0.568	5.212		0.571	7.094	
2.5 HNT	0.0016	0.56814	0.573	3.213	2.194	0.574	3.500	2.331	0.574	3.963	2.642	0.578	6.319	4.215	0.581	8.238	5.769	0.584	9.925	7.367
	0.0016	0.56577	0.569	1.806		0.569	1.850		0.569	2.088		0.571	3.181		0.573	4.419		0.575	5.869	
	0.0016	0.56528	0.568	1.562		0.568	1.644		0.568	1.875		0.570	3.144		0.573	4.650		0.575	6.306	



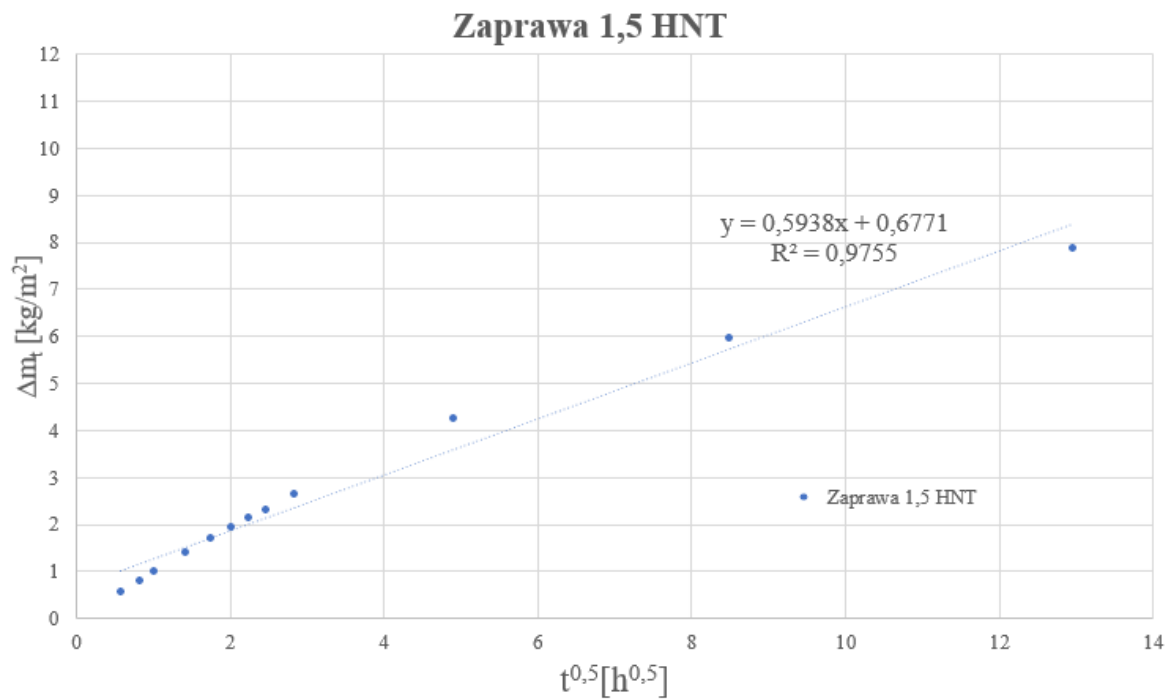
Rysunek Z.1. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0,5}$ dotyczące próbek zaprawy normowej R.



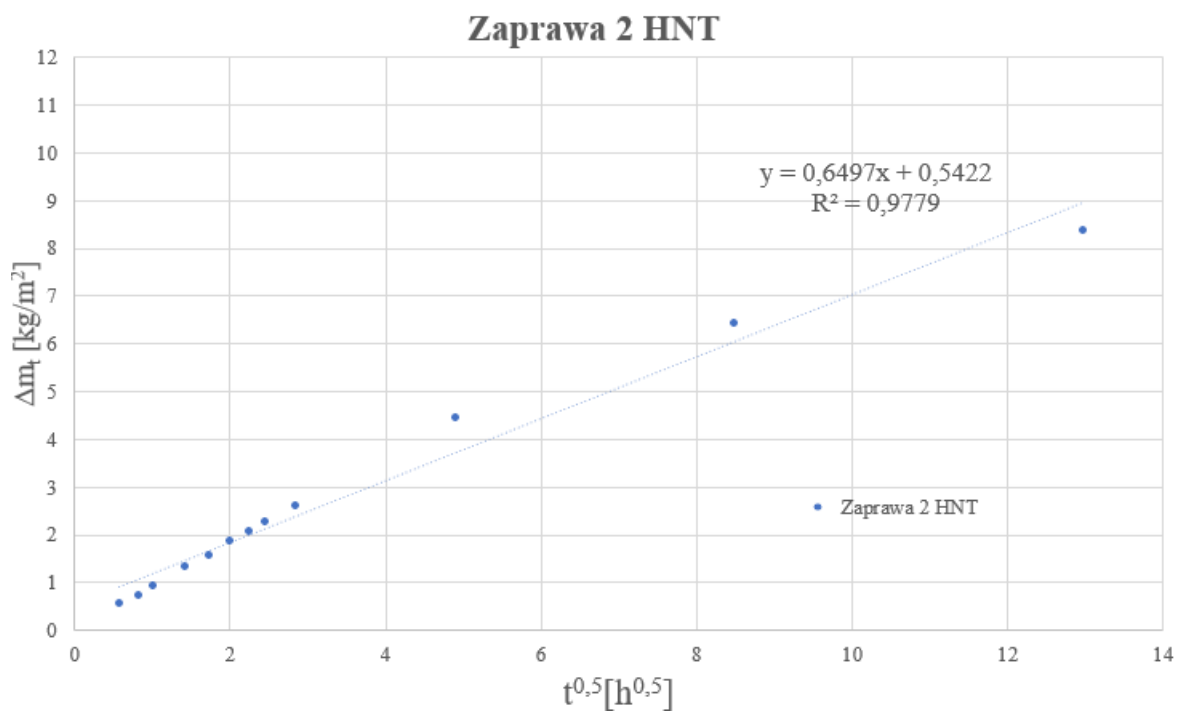
Rysunek Z.2. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0,5}$ dotyczące próbek zaprawy 0.5 HNT.



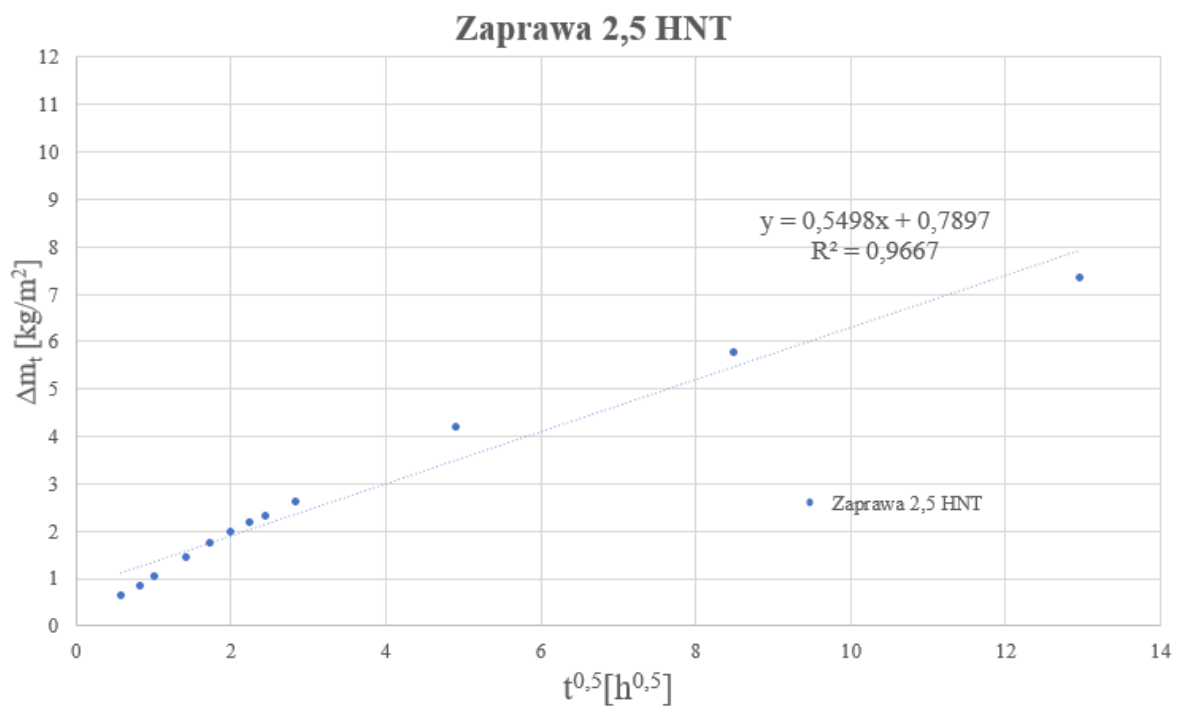
Rysunek Z.3. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0,5}$ dotyczące próbek zaprawy 1 HNT.



Rysunek Z.4. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0,5}$ dotyczące próbek zaprawy 1.5 HNT.



Rysunek Z.5. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0,5}$ dotyczące próbek zaprawy 2 HNT.



Rysunek Z.6. Wykres Δm_t w funkcji pierwiastka z czasu $t^{0,5}$ dotyczące próbek zaprawy 2,5 HNT.

Tabela Z.25. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 20 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 20 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
R	1681.551	1.446	1.955	0.740
	1690.834	1.464	1.953	0.749
	1664.426	1.415	1.958	0.722
	1665.359	1.416	1.958	0.723
	1805.386	1.679	1.942	0.864
	1813.624	1.694	1.941	0.873
	1782.686	1.636	1.943	0.842
	1787.116	1.644	1.943	0.846
	1791.090	1.652	1.942	0.850
	1795.455	1.660	1.942	0.855
	1796.643	1.662	1.942	0.856
1794.642	1.658	1.942	0.854	
Wartość średnia	1755.734	1.585	1.947	0.815
Odchylenie stand.	57.564	0.108	0.007	0.058
Wsp. zmienności [%]	3.279	6.798	0.342	7.119

Tabela Z.26. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 20 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 20 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
0.5 HNT	1823.944	1.714	1.941	0.883
	1818.714	1.704	1.941	0.878
	1823.936	1.714	1.941	0.883
	1814.804	1.696	1.941	0.874
	1864.114	1.791	1.941	0.923
	1866.986	1.796	1.941	0.925
	1866.289	1.795	1.941	0.925
	1867.008	1.796	1.941	0.925
	1787.645	1.645	1.943	0.847
	1788.440	1.646	1.943	0.848
	1783.145	1.636	1.943	0.842
	1787.933	1.646	1.943	0.847
Wartość średnia	1824.413	1.715	1.942	0.883
Odchylenie stand.	32.611	0.062	0.001	0.032
Wsp. zmienności [%]	1.787	3.621	0.044	3.662

Tabela Z.27. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 20 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 20 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1 HNT	1800.054	1.668	1.942	0.859
	1808.641	1.685	1.942	0.868
	1810.118	1.688	1.942	0.869
	1806.687	1.681	1.942	0.866
	1749.495	1.573	1.946	0.809
	1743.572	1.562	1.946	0.803
	1745.152	1.565	1.946	0.804
	1739.256	1.554	1.947	0.798
	1771.258	1.614	1.944	0.830
	1782.586	1.635	1.943	0.842
	1778.923	1.629	1.943	0.838
1780.493	1.631	1.943	0.840	
Wartość średnia	1776.353	1.624	1.944	0.835
Odchylenie stand.	25.656	0.048	0.002	0.026
Wsp. zmienności [%]	1.444	2.979	0.095	3.073

Tabela Z.28. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 20 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 20 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1.5 HNT	1837.929	1.740	1.941	0.897
	1898.308	1.855	1.943	0.954
	1899.106	1.858	1.941	0.957
	1898.519	1.849	1.950	0.948
	1901.005	1.860	1.943	0.957
	1901.438	1.861	1.943	0.957
	1902.832	1.865	1.942	0.961
	1906.727	1.871	1.943	0.963
	1919.789	1.898	1.942	0.977
	1921.709	1.900	1.944	0.977
	1924.732	1.906	1.944	0.980
	1825.446	1.717	1.941	0.884
Wartość średnia	1894.795	1.848	1.943	0.951
Odchylenie stand.	29.753	0.057	0.002	0.029
Wsp. zmienności [%]	1.570	3.065	0.116	3.030

Tabela Z.29. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 20 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 20 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2 HNT	1919.789	1.898	1.942	0.977
	1923.068	1.904	1.942	0.980
	1927.766	1.913	1.942	0.985
	1922.816	1.904	1.942	0.980
	1899.106	1.858	1.941	0.957
	1896.412	1.853	1.941	0.954
	1904.822	1.869	1.941	0.963
	1899.539	1.859	1.941	0.957
	1924.845	1.908	1.942	0.982
	1927.243	1.912	1.942	0.985
	1923.526	1.905	1.942	0.981
1921.722	1.902	1.942	0.979	
Wartość średnia	1915.888	1.890	1.942	0.973
Odchylenie stand.	11.576	0.022	0.000	0.011
Wsp. zmienności [%]	0.604	1.184	0.022	1.163

Tabela Z.30. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 20 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 20 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2.5 HNT	1797.573	1.664	1.942	0.857
	1798.112	1.665	1.942	0.857
	1796.716	1.662	1.942	0.856
	1798.680	1.666	1.942	0.858
	1796.275	1.661	1.942	0.855
	1807.740	1.683	1.942	0.867
	1810.304	1.688	1.942	0.869
	1813.663	1.694	1.941	0.873
	1837.215	1.739	1.941	0.896
	1842.754	1.750	1.941	0.902
	1841.081	1.746	1.941	0.900
1841.352	1.747	1.941	0.900	
Wartość średnia	1815.122	1.697	1.942	0.874
Odchylenie stand.	18.830	0.036	0.001	0.019
Wsp. zmienności [%]	1.037	2.110	0.030	2.139

Tabela Z.31. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 300 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 300 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
R	1529.710	1.090	2.147	0.508
	1524.354	1.159	2.005	0.578
	1525.796	1.162	2.004	0.580
	1661.799	1.410	1.959	0.720
	1668.536	1.422	1.957	0.727
	1664.481	1.415	1.958	0.723
	1666.007	1.418	1.958	0.724
	1620.720	1.334	1.969	0.678
	1614.401	1.323	1.970	0.671
	1616.268	1.326	1.970	0.673
	1610.758	1.316	1.971	0.668
1615.495	1.325	1.970	0.672	
Wartość średnia	1609.861	1.308	1.987	0.660
Odchylenie stand.	52.671	0.108	0.051	0.067
Wsp. zmienności [%]	3.272	8.244	2.560	10.089

Tabela Z.32. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 300 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 300 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
0.5 HNT	1664.302	1.414	1.958	0.722
	1669.861	1.425	1.957	0.728
	1682.660	1.448	1.955	0.741
	1738.952	1.553	1.947	0.798
	1778.879	1.628	1.943	0.838
	1797.089	1.663	1.942	0.856
	1696.381	1.474	1.952	0.755
	1723.151	1.524	1.949	0.782
	1728.513	1.534	1.948	0.787
	1713.344	1.500	1.957	0.766
	1740.383	1.554	1.949	0.797
	1745.798	1.557	1.957	0.795
Wartość średnia	1723.276	1.523	1.951	0.781
Odchylenie stand.	39.175	0.073	0.005	0.039
Wsp. zmienności [%]	2.273	4.786	0.281	5.023

Tabela Z.33. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 300 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 300 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1 HNT	1821.667	1.710	1.941	0.881
	1806.111	1.680	1.942	0.865
	1812.502	1.692	1.941	0.872
	1813.981	1.695	1.941	0.873
	1660.989	1.408	1.959	0.719
	1667.792	1.421	1.958	0.726
	1669.407	1.424	1.957	0.728
	1771.076	1.614	1.944	0.830
	1778.058	1.627	1.943	0.837
	1776.438	1.624	1.943	0.836
	1775.158	1.621	1.943	0.834
1777.779	1.626	1.943	0.837	
Wartość średnia	1760.913	1.595	1.946	0.820
Odchylenie stand.	57.276	0.107	0.007	0.058
Wsp. zmienności [%]	3.253	6.723	0.345	7.038

Tabela Z.34. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 300 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 300 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1.5 HNT	1773.361	1.618	1.944	0.832
	1771.925	1.615	1.944	0.831
	1767.664	1.607	1.944	0.827
	1767.508	1.607	1.944	0.827
	1763.992	1.600	1.944	0.823
	1771.573	1.615	1.944	0.831
	1777.756	1.626	1.943	0.837
	1779.703	1.630	1.943	0.839
	1771.693	1.615	1.944	0.831
	1788.505	1.647	1.943	0.848
	1791.045	1.651	1.942	0.850
	1761.906	1.614	1.924	0.839
Wartość średnia	1773.886	1.620	1.942	0.834
Odchylenie stand.	8.622	0.015	0.005	0.008
Wsp. zmienności [%]	0.486	0.920	0.283	0.951

Tabela Z.35. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 300 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 300 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2 HNT	1772.923	1.617	1.944	0.832
	1789.290	1.648	1.943	0.848
	1795.546	1.660	1.942	0.855
	1827.853	1.721	1.941	0.887
	1849.734	1.763	1.941	0.908
	1856.201	1.775	1.941	0.915
	1762.191	1.597	1.944	0.821
	1776.398	1.624	1.943	0.836
	1786.133	1.642	1.943	0.845
	1896.772	1.853	1.941	0.955
	1896.327	1.852	1.941	0.954
1740.870	1.554	1.950	0.797	
Wartość średnia	1812.520	1.692	1.943	0.871
Odchylenie stand.	49.761	0.095	0.003	0.050
Wsp. zmienności [%]	2.745	5.616	0.130	5.712

Tabela Z.36. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 300 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 300 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2.5 HNT	1847.024	1.758	1.941	0.906
	1838.813	1.742	1.941	0.898
	1837.113	1.739	1.941	0.896
	1837.182	1.739	1.941	0.896
	1830.806	1.727	1.941	0.890
	1837.929	1.740	1.941	0.897
	1828.678	1.723	1.941	0.888
	1829.736	1.725	1.941	0.889
	1825.446	1.717	1.941	0.884
	1902.150	1.864	1.941	0.960
	1897.533	1.855	1.941	0.955
	1894.913	1.850	1.941	0.953
Wartość średnia	1850.610	1.765	1.941	0.909
Odchylenie stand.	28.045	0.054	0.000	0.028
Wsp. zmienności [%]	1.515	3.047	0.010	3.040

Tabela Z.37. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 450 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 450 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
R	1293.171	0.961	1.739	0.553
	1300.107	0.970	1.743	0.556
	1297.226	0.966	1.741	0.555
	1250.492	0.911	1.716	0.531
	1236.445	0.895	1.709	0.524
	1242.264	0.901	1.712	0.527
	1166.911	0.815	1.671	0.488
	1168.169	0.817	1.671	0.489
	1168.175	0.817	1.671	0.489
	1178.580	0.827	1.680	0.492
	1179.851	0.828	1.681	0.493
1179.857	0.828	1.681	0.492	
Wartość średnia	1221.771	0.878	1.701	0.516
Odchylenie stand.	52.060	0.061	0.028	0.027
Wsp. zmienności [%]	4.261	6.913	1.630	5.262

Tabela Z.38. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 450 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 450 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
0.5 HNT	1396.389	1.087	1.793	0.606
	1393.431	1.084	1.792	0.605
	1395.085	1.086	1.793	0.606
	1353.454	1.034	1.771	0.584
	1348.244	1.028	1.768	0.581
	1350.813	1.031	1.770	0.583
	1410.353	1.107	1.797	0.616
	1432.447	1.125	1.824	0.617
	1416.011	1.113	1.802	0.618
	1366.988	1.045	1.788	0.584
	1361.727	1.043	1.778	0.587
1364.321	1.044	1.783	0.586	
Wartość średnia	1382.439	1.069	1.788	0.598
Odchylenie stand.	27.215	0.034	0.015	0.014
Wsp. zmienności [%]	1.969	3.145	0.846	2.381

Tabela Z.39. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 450 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 450 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1 HNT	1263.175	0.926	1.723	0.537
	1325.318	1.000	1.756	0.569
	1331.969	1.008	1.760	0.573
	1335.679	1.013	1.762	0.575
	1360.885	1.043	1.775	0.588
	1359.883	1.042	1.774	0.587
	1359.221	1.041	1.774	0.587
	1345.629	1.027	1.763	0.582
	1332.173	1.009	1.759	0.574
	1318.851	0.998	1.743	0.573
	1305.663	0.978	1.743	0.561
1292.606	0.961	1.739	0.553	
Wartość średnia	1327.588	1.004	1.756	0.572
Odchylenie stand.	48.589	0.062	0.015	0.015
Wsp. zmienności [%]	3.660	6.206	0.878	2.540

Tabela Z.40. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 450 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 450 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1.5 HNT	1464.717	1.174	1.827	0.643
	1461.954	1.171	1.826	0.641
	1461.972	1.171	1.826	0.641
	1377.802	1.064	1.784	0.597
	1406.827	1.100	1.798	0.612
	1417.048	1.113	1.804	0.617
	1402.877	1.098	1.792	0.613
	1388.849	1.087	1.774	0.613
	1374.960	1.068	1.770	0.603
	1361.211	1.043	1.777	0.587
	1347.598	1.027	1.768	0.581
1334.122	1.013	1.757	0.577	
Wartość średnia	1399.995	1.094	1.792	0.610
Odchylenie stand.	42.863	0.053	0.023	0.022
Wsp. zmienności [%]	3.062	4.853	1.309	3.596

Tabela Z.41. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 450 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 450 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2 HNT	1421.740	1.119	1.806	0.620
	1443.895	1.147	1.817	0.631
	1452.845	1.159	1.821	0.636
	1534.759	1.266	1.861	0.680
	1531.347	1.261	1.859	0.678
	1533.559	1.264	1.860	0.680
	1435.958	1.130	1.824	0.620
	1458.334	1.161	1.832	0.634
	1467.374	1.177	1.829	0.643
	1550.107	1.279	1.879	0.680
	1546.660	1.274	1.878	0.678
	1548.894	1.277	1.879	0.680
Wartość średnia	1493.789	1.210	1.845	0.655
Odchylenie stand.	48.589	0.062	0.025	0.025
Wsp. zmienności [%]	3.253	5.150	1.380	3.836

Tabela Z.42. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 450 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 450 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2.5 HNT	1460.391	1.169	1.825	0.640
	1492.295	1.210	1.841	0.657
	1500.098	1.220	1.844	0.662
	1495.115	1.214	1.842	0.659
	1601.545	1.356	1.891	0.717
	1610.786	1.369	1.895	0.722
	1624.282	1.388	1.901	0.730
	1617.561	1.404	1.863	0.754
	1626.893	1.420	1.864	0.762
	1640.525	1.412	1.906	0.741
	1633.736	1.398	1.909	0.732
	1643.162	1.415	1.908	0.742
Wartość średnia	1578.866	1.331	1.874	0.710
Odchylenie stand.	66.518	0.093	0.030	0.041
Wsp. zmienności [%]	4.213	6.990	1.581	5.792

Tabela Z.43. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 600 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 600 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
R	1173.936	0.823	1.674	0.492
	1176.224	0.826	1.676	0.493
	1180.377	0.830	1.678	0.495
	1175.893	0.825	1.676	0.493
	1079.454	0.718	1.622	0.443
	1042.837	0.679	1.602	0.424
	1162.196	0.815	1.658	0.492
	1164.461	0.817	1.659	0.493
	1168.573	0.822	1.661	0.495
	1164.134	0.817	1.659	0.493
	1068.659	0.711	1.606	0.443
1032.409	0.640	1.665	0.384	
Wartość średnia	1132.429	0.777	1.653	0.470
Odchylenie stand.	55.495	0.066	0.026	0.036
Wsp. zmienności [%]	4.901	8.513	1.584	7.565

Tabela Z.44. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 600 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 600 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
0.5 HNT	1137.572	0.782	1.654	0.473
	1132.342	0.776	1.651	0.470
	1131.986	0.776	1.651	0.470
	1129.561	0.773	1.650	0.469
	1273.117	0.938	1.729	0.542
	1253.758	0.915	1.718	0.532
	1243.135	0.902	1.712	0.527
	1218.272	0.884	1.678	0.527
	1193.907	0.867	1.645	0.527
	1170.029	0.842	1.626	0.518
	1146.628	0.790	1.664	0.475
	1123.695	0.770	1.640	0.470
Wartość średnia	1179.500	0.835	1.668	0.500
Odchylenie stand.	52.485	0.061	0.032	0.029
Wsp. zmienności [%]	4.450	7.313	1.932	5.900

Tabela Z.45. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 600 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 600 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1 HNT	1111.427	0.753	1.640	0.459
	1089.522	0.729	1.628	0.448
	1091.609	0.732	1.629	0.449
	1083.280	0.723	1.624	0.445
	1219.919	0.876	1.700	0.515
	1225.229	0.882	1.703	0.518
	1224.363	0.881	1.702	0.517
	1212.119	0.872	1.685	0.517
	1199.998	0.863	1.668	0.517
	1187.998	0.855	1.652	0.517
	1176.118	0.846	1.635	0.517
1164.357	0.838	1.619	0.517	
Wartość średnia	1165.495	0.821	1.657	0.495
Odchylenie stand.	53.924	0.063	0.031	0.032
Wsp. zmienności [%]	4.627	7.649	1.898	6.394

Tabela Z.46. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 600 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 600 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1.5 HNT	1196.142	0.848	1.687	0.503
	1198.638	0.851	1.688	0.504
	1195.070	0.847	1.686	0.502
	1178.310	0.828	1.677	0.494
	1171.127	0.820	1.673	0.490
	1177.812	0.827	1.677	0.494
	1189.590	0.836	1.693	0.494
	1201.486	0.844	1.710	0.494
	1213.501	0.853	1.727	0.494
	1225.636	0.861	1.745	0.494
	1237.893	0.870	1.762	0.494
	1250.271	0.899	1.739	0.517
Wartość średnia	1202.956	0.849	1.705	0.498
Odchylenie stand.	23.533	0.021	0.029	0.007
Wsp. zmienności [%]	1.956	2.416	1.714	1.471

Tabela Z.47. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 600 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 600 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2 HNT	1301.329	0.971	1.744	0.557
	1298.531	0.968	1.742	0.556
	1301.609	0.972	1.744	0.557
	1129.166	0.773	1.650	0.469
	1126.392	0.770	1.648	0.467
	1205.826	0.859	1.692	0.508
	1140.457	0.764	1.703	0.448
	1137.656	0.759	1.705	0.445
	1217.885	0.872	1.701	0.513
	1117.648	0.736	1.698	0.433
	1149.033	0.775	1.703	0.455
1230.063	0.888	1.703	0.522	
Wartość średnia	1196.300	0.842	1.703	0.494
Odchylenie stand.	69.905	0.087	0.030	0.045
Wsp. zmienności [%]	5.843	10.361	1.768	9.059

Tabela Z.48. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 600 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 600 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2.5 HNT	1302.670	0.973	1.744	0.558
	1291.546	0.960	1.738	0.552
	1288.677	0.956	1.737	0.550
	1294.121	0.963	1.740	0.553
	1263.353	0.926	1.723	0.537
	1253.285	0.914	1.718	0.532
	1240.752	0.888	1.734	0.512
	1228.345	0.871	1.733	0.502
	1216.061	0.854	1.733	0.493
	1203.901	0.836	1.733	0.483
	1191.862	0.818	1.737	0.471
1179.943	0.801	1.739	0.460	
Wartość średnia	1246.210	0.897	1.734	0.517
Odchylenie stand.	40.905	0.058	0.007	0.033
Wsp. zmienności [%]	3.282	6.481	0.402	6.443

Tabela Z.49. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy normowej R w temperaturze 800 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 800 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
R	926.628	0.554	1.550	0.357
	915.880	0.543	1.545	0.352
	914.369	0.542	1.544	0.351
	917.454	0.548	1.535	0.357
	906.812	0.538	1.529	0.352
	905.316	0.536	1.529	0.351
	906.963	0.538	1.529	0.352
	905.558	0.536	1.529	0.351
	907.771	0.539	1.530	0.352
	963.970	0.596	1.559	0.382
	969.662	0.602	1.562	0.385
968.501	0.601	1.561	0.385	
Wartość średnia	925.740	0.556	1.542	0.361
Odchylenie stand.	24.788	0.026	0.013	0.014
Wsp. zmienności [%]	2.678	4.615	0.839	3.837

Tabela Z.50. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 0.5 HNT w temperaturze 800 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 800 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
0.5 HNT	1037.315	0.673	1.599	0.421
	1027.855	0.663	1.594	0.416
	1005.717	0.640	1.581	0.404
	997.979	0.631	1.577	0.400
	1002.934	0.637	1.580	0.403
	1037.418	0.673	1.599	0.421
	1027.958	0.663	1.594	0.416
	1005.817	0.640	1.582	0.404
	1047.878	0.663	1.656	0.400
	1003.034	0.637	1.580	0.403
	1037.522	0.673	1.599	0.421
	1028.061	0.663	1.594	0.416
	Wartość średnia	1021.624	0.655	1.595
Odchylenie stand.	16.621	0.016	0.020	0.008
Wsp. zmienności [%]	1.627	2.391	1.269	2.008

Tabela Z.51. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1 HNT w temperaturze 800 °C.

Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 800 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1 HNT	900.3506437	0.538683061	1.505	0.358
	909.4450946	0.544124304	1.520	0.358
	1021.622388	0.701587933	1.488	0.472
	1023.648267	0.703841257	1.489	0.473
	921.2834399	0.563457131	1.506	0.374
	931.1213379	0.562323511	1.542	0.365
	941.0660596	0.576414812	1.536	0.375
	918.6314087	0.549620509	1.535	0.358
	919.4601489	0.55142914	1.533	0.360
	942.3926257	0.577778796	1.537	0.376
	950.5717773	0.582237184	1.552	0.375
951.9117432	0.583614945	1.553	0.376	
Wartość średnia	944.292	0.586	1.525	0.385
Odchylenie stand.	38.201	0.054	0.022	0.040
Wsp. zmienności [%]	4.045	9.213	1.430	10.318

Tabela Z.52. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 1.5 HNT w temperaturze 800 °C.

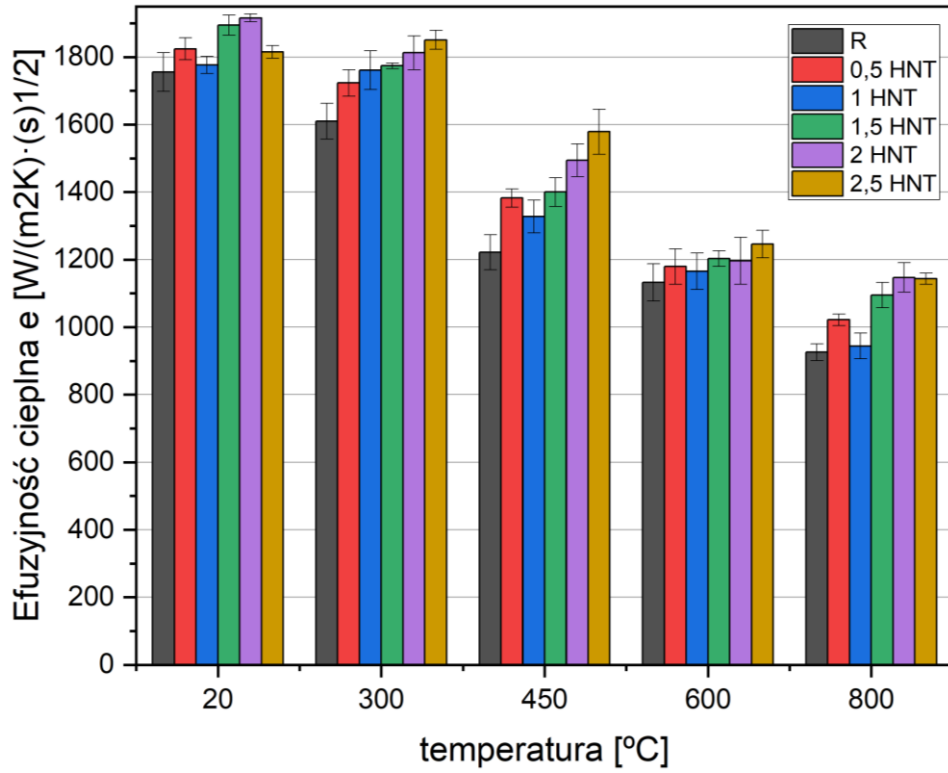
Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 800 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
1.5 HNT	1040.584384	0.660902163	1.638	0.403
	1198.319763	0.870869329	1.649	0.528
	1101.786621	0.727019715	1.670	0.435
	1104.588611	0.745703161	1.636	0.456
	1089.745117	0.72957027	1.628	0.448
	1092.037231	0.732070267	1.629	0.449
	1093.129269	0.732802337	1.631	0.449
	1094.222398	0.73353514	1.632	0.449
	1100.918262	0.751134424	1.614	0.466
	1052.093859	0.673275086	1.644	0.410
	1062.721069	0.700277865	1.613	0.434
	1105.187622	0.732688147	1.667	0.440
Wartość średnia	1094.611	0.732	1.638	0.447
Odchylenie stand.	37.455	0.049	0.017	0.030
Wsp. zmienności [%]	3.422	6.755	1.045	6.670

Tabela Z.53. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2 HNT w temperaturze 800 °C.

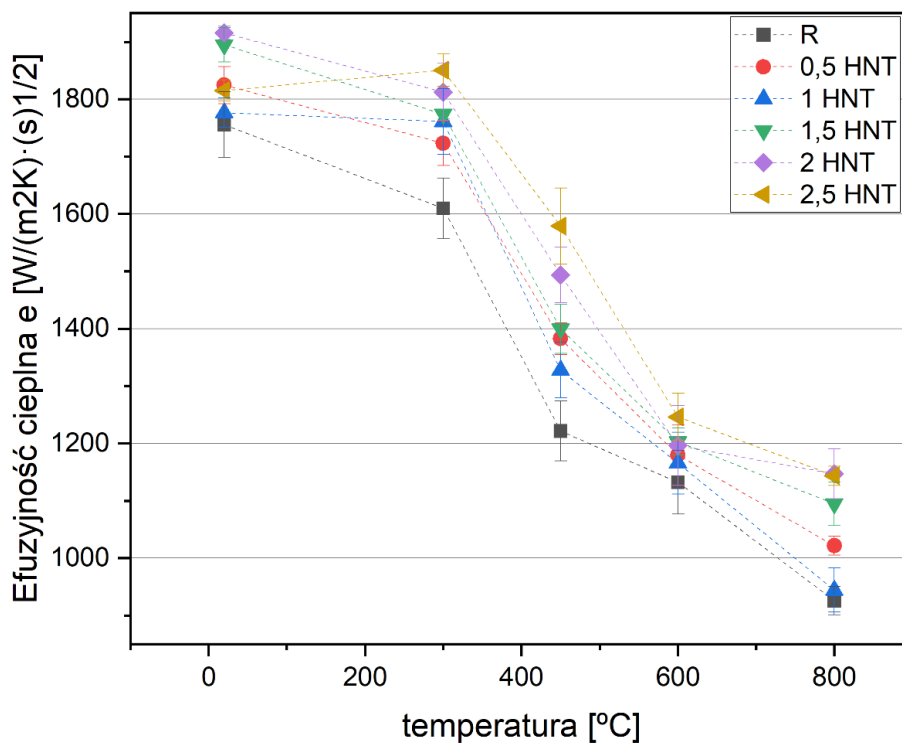
Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 800 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2 HNT	1112.038649	0.758721641	1.630	0.466
	1123.271362	0.766385496	1.646	0.466
	1173.811157	0.822902083	1.674	0.491
	1176.044678	0.825428545	1.676	0.493
	1134.171387	0.778470039	1.652	0.471
	1134.436646	0.778764784	1.653	0.471
	1191.036157	0.86821568	1.634	0.531
	1051.095337	0.687779963	1.606	0.428
	1176.595393	0.823179047	1.682	0.489
	1132.252441	0.776338398	1.651	0.470
	1132.990967	0.777158499	1.652	0.471
	1227.320679	0.904114623	1.666	0.543
Wartość średnia	1147.089	0.797	1.652	0.482
Odchylenie stand.	43.347	0.054	0.021	0.029
Wsp. zmienności [%]	3.779	6.729	1.245	6.079

Tabela Z.54. Wyniki oznaczania efuzyjności cieplnej, przewodności cieplnej, objętościowego ciepła właściwego oraz dyfuzyjności cieplnej dla próbek zaprawy 2.5 HNT w temperaturze 800 °C.

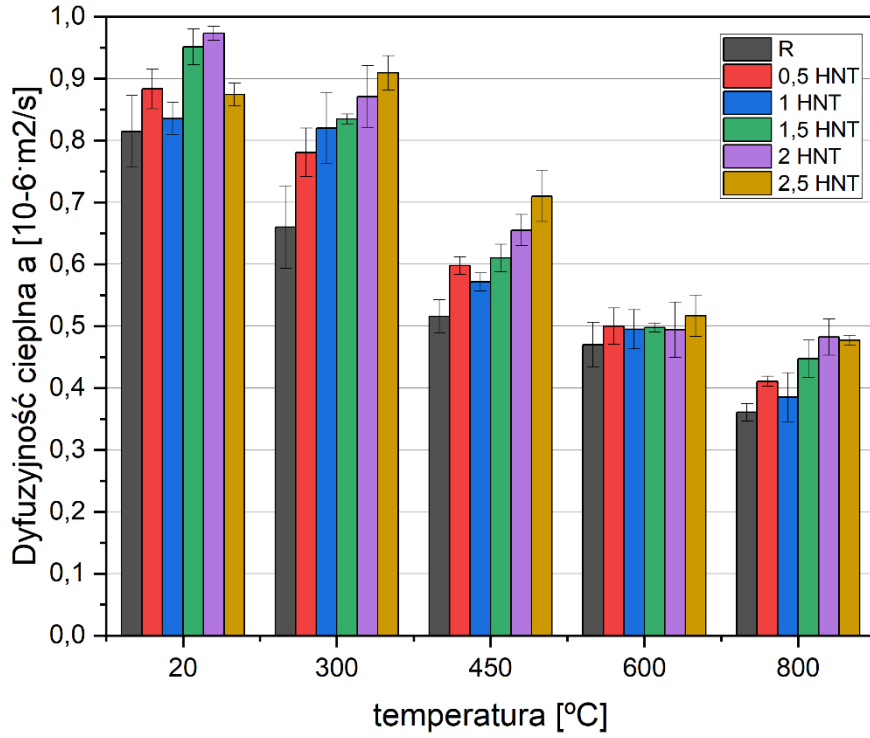
Badanie:	Efuzyjność cieplna	Przewodność cieplna	Objętościowe ciepło właściwe	Dyfuzyjność cieplna
Temp. 800 °C	e	λ	c_v	a
Zaprawa	$[W/(m^2 \cdot K) \cdot (s)^{1/2}]$	$[W/(m \cdot K)]$	$[10^6 \cdot J(m^3 \cdot K)]$	$[10^{-6} \cdot m^2/s]$
2.5 HNT	1112.038649	0.758721641	1.630	0.466
	1158.228638	0.805344284	1.666	0.483
	1162.964844	0.81066823	1.668	0.486
	1132.990967	0.777158499	1.652	0.471
	1134.171387	0.778470039	1.652	0.471
	1153.582526	0.802	1.659	0.483
	1151.335195	0.802561548	1.652	0.486
	1134.436646	0.778764784	1.653	0.471
	1123.271362	0.766385496	1.646	0.466
	1132.252441	0.776338398	1.651	0.470
	1157.934937	0.805014491	1.666	0.483
	1168.336182	0.816719472	1.671	0.489
Wartość średnia	1143.462	0.790	1.656	0.477
Odchylenie stand.	16.806	0.018	0.011	0.008
Wsp. zmienności [%]	1.470	2.326	0.662	1.752



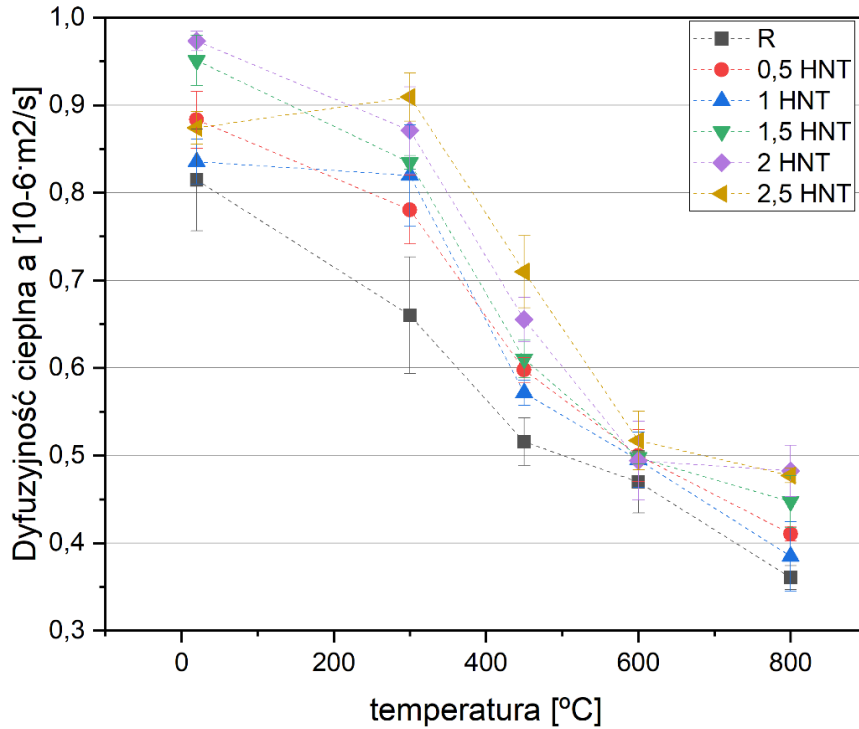
Rysunek Z.7. Efuzyjność cieplna zapraw w zależności od temperatury wygrzewania.



Rysunek Z.8. Efuzyjność cieplna zapraw w funkcji temperatury wygrzewania.



Rysunek Z.9. Dyfuzyjność cieplna zapraw w zależności od temperatury wygrzewania.



Rysunek Z.10. Dyfuzyjność cieplna zapraw w funkcji temperatury wygrzewania.