

Таблиця 2.1

Характеристики дисперсних наповнювачів

Властивості	Наповнювач							
	Ферит	КШ	ГС	Оксид хрому	Оксид міді	ТГ	Електрокорунд	Цемент марки М400
Магнітна природа*	Ф	Ф	Ф	П	П	Д	Д	Д
Магнітна сприйнятність, $\times 10^{-6} \text{ см}^3/\rho^{**}$	+4861,2	+3658,2	+2824,3	+94,3	+86,4	-1,3	-9,07	-0,44
Питома поверхня, $\text{м}^2/\text{г}$	15,3	16,7	14,2	7,8	11,4	18,6	16,4	15,7

Примітка.

* П - парамагнетик; Д - діамагнетик; Ф - феромагнетик;

** значення магнітної сприйнятності при напруженості магнітного поля – 0,1 Тл;

 ρ - густина наповнювача, $\text{г}/\text{см}^3$.

Таблиця 2.2

Вплив природи і вмісту дисперсних часток на залишкові напруження і руйнівне напруження при згинанні КМ

Наповнювач	Вміст наповнювача, * q, мас.ч.	Залишкові напруження, $\sigma_{вн}$, МПа	Руйнівне напруження при згинанні, $\sigma_{зг}$, МПа
-	0	7,2	33,2
Газова сажа	10	3,6	43,6
	20	4,8	50,4
	40	5,5	58,2
	60	4,4	62,3
	80	4,0	62,8
Технічний графіт	10	3,3	50,8
	20	4,0	61,4
	40	4,8	68,9
	60	5,6	70,3
	80	5,7	71,5
Коричневий шлам	10	5,3	48,6
	20	3,3	58,2
	40	3,0	75,4
	60	4,5	47,6
	80	3,7	43,3
	100	3,6	58,7

Продовження таблиці 2.2

	120	2,7	53,4
Ферит	10	6,5	45,2
	20	5,8	54,8
	40	4,9	78,1
	60	5,1	113,2
	80	5,5	111,6
	100	4,6	98,8
	120	4,2	91,7
Оксид хрому	10	6,3	67,5
	20	5,3	81,2
	40	5,0	70,6
	60	6,0	58,5
	80	5,9	54,3
	100	6,3	53,3
	120	4,8	50,4
Оксид міді	10	5,0	62,4
	20	3,4	78,6
	40	2,8	89,8
	60	4,1	90,5
	80	3,7	110,6
	100	5,3	114,2
	120	5,1	104,3

Продовження таблиці 2.2

Електрокорунд	10	6,4	47,4
	20	5,5	53,3
	40	4,8	54,1
	60	5,2	58,7
	80	5,0	64,6
	100	4,1	98,2
	120	4,0	81,3
Цемент	10	5,6	59,5
	20	3,8	71,7
	40	2,6	78,4
	60	3,5	65,2
	80	3,7	58,3
	100	3,9	62,6
	120	3,4	71,9

* У таблиці подано вміст наповнювача у мас.ч. на 100 мас.ч. епоксидної смоли.

Таблиця 2.3

Залежність теплостійкості (за Мартенсом) епоксикомполітів від вмісту і природи наповнювача

Матеріал наповнювача	Вміст наповнювача, * q, мас.ч.	Теплостійкість, Т, К
-	0	358
Газова сажа	10	377
	20	387
	40	386
	60	390
	80	389
Техн. графіт	10	361
	20	366
	40	388
	60	395
	80	398
Коричневий шлам	10	361
	20	364
	40	366
	60	373
	80	371
	100	374

Продовження таблиці 2.3

	120	377
Ферит	10	373
	20	383
	40	385
	60	379
	80	375
	100	360
	120	361
Оксид хрому	10	360
	20	378
	40	384
	60	387
	80	394
	100	400
	120	398
Оксид міді	10	375
	20	387
	40	390
	60	399
	80	386
	100	384
	120	383

Продовження таблиці 2.3

Електрокорунд	10	360
	20	362
	40	368
	60	373
	80	369
	100	368
	120	371
Цемент	10	370
	20	377
	40	381
	60	384
	80	389
	100	394
	120	387

* У таблиці подано вміст наповнювача у мас.ч. на 100 мас.ч. епоксидної матриці

Таблиця 2.7

**Геометричні розміри часток і зовнішніх поверхневих шарів у КМ
при оптичному аналізі однієї частки**

Карбід бору (63мкм)				Карбід кремнію (63мкм)				Ферит (63мкм)							
S_H	S_{HC}	S_{II}	S_{PC}	S_H	S_{HC}	S_{II}	S_{PC}	S_H	S_{HC}	S_{II1}	S_{II1c}	S_{II2}	S_{II2c}	S_{III}	S_{IIIc}
$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²	$\cdot 10^{-3},$ мм ²
7	7	15	13	7	6	18	15	50	60	22	27	43	55	65	82
7		14		6		10		48		27		66		93	
6		10		5		18		65		37		51		88	
7		13		6		13		60		19		50		69	
7		15		5		14		77		30		64		94	

Таблиця 2.8

Геометричні розміри часток і зовнішніх поверхневих шарів у КМ при оптичному аналізі трьох часток *

Карбід бору (63мкм)				Карбід кремнію (63мкм)				Ферит (63мкм)							
S_H	S_{Hc}	$S_{П}$	$S_{Пc}$	S_H	S_{Hc}	$S_{П}$	$S_{Пc}$	S_H	S_{Hc}	$S_{П1}$	$S_{П1c}$	$S_{П2}$	$S_{П2c}$	$S_{П3}$	$S_{П3c}$
$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$
мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²
36	25	51	48	22	18	55	45	38	93	15	31	26	48	41	79
18		48		18		30		172		47		66		113	
18		57		16		53		52		24		40		64	
23		42		18		39		83		28		47		75	
33		51		17		42		117		43		60		103	

*Позначення ті ж, що й у табл. 2.7

Таблиця 2.9

Геометричні розміри часток і зовнішніх поверхневих шарів у КМ при оптичному аналізі однієї частки*

Карбід бору (63мкм)				Карбід кремнію (63мкм)				Ферит (63мкм)							
S_H	S_{Hc}	S_{II}	S_{IIc}	S_H	S_{Hc}	S_{II}	S_{IIc}	S_H	S_{Hc}	S_{II1}	S_{II1c}	S_{II2}	S_{II2c}	S_{II3}	S_{II3c}
$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$
мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²
101		230		107		222		277		71		93		164	
128		248		180		252		161		55		46		99	
144	126	256	241	118	135	162	225	298	234	79	66	76	66	155	130
136		221		149		261		172		51		53		166	
121		248		122		230		261		43		63		124	

* Позначення ті ж, що й у табл. 2.7

Таблиця 2.10

Геометричні розміри часток і зовнішніх поверхневих шарів у КМ при оптичному аналізі трьох часток*

Карбід бору (63мкм)				Карбід кремнію (63мкм)				Ферит (63мкм)							
S_H	S_{Hc}	$S_{П}$	$S_{Пc}$	S_H	S_{Hc}	$S_{П}$	$S_{Пc}$	S_H	S_{Hc}	$S_{П1}$	$S_{П1c}$	$S_{П2}$	$S_{П2c}$	$S_{П3}$	$S_{П3c}$
$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$	$\cdot 10^{-3},$
мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²	мм ²
495	503	421	441	496	551	357	414	653	693	198	223	245	263	443	485
526		502		599		526		640		210		250		460	
436		406		520		358		793		244		352		596	
497		420		675		464		657		194		251		445	
563		456		465		420		724		270		215		485	

* Позначення ті ж, що й у табл. 2.7

Таблиця 2.12

Залежність густин композитів від виду наповнювача і його вмісту

Матеріал наповнювача	Густина композитів, $\rho_{\text{ком}}$, г/см ³								Густина наповнювача, $\rho_{\text{н}}$, г/см ³
	Вміст наповнювача (мас.ч. на 100 мас.ч. ЕД-20)								
	0	5	10	20	30	50	80	100	
Ферит	0,9695	1,0606	1,1357	1,1421	1,1545	1,1545	1,3707	1,4819	4,65
КШ	0,9695	1,0721	1,1299	1,1345	1,1418	1,1508	1,3922	1,4989	5,24
Технічний графіт	0,9695	1,0517	1,1572	1,2569	1,2734	1,3565	–	–	2,25
Газова сажа	0,9695	1,0787	1,1150	1,1423	1,1486	1,1503	–	–	2,04
Оксид хрому	0,9695	1,0734	1,0972	1,1146	1,1543	1,2135	1,4272	1,4809	5,21
Оксид міді	0,9695	1,1392	1,1583	1,2238	1,3034	1,3645	1,4310	1,4951	6,40
Електрокорунд	0,9695	1,0554	1,1358	1,1439	1,1500	1,1627	1,2977	1,3584	3,22
Цемент (А-400)	0,9695	1,0732	1,0973	1,1262	1,1564	1,2092	1,3688	1,3800	4,23

