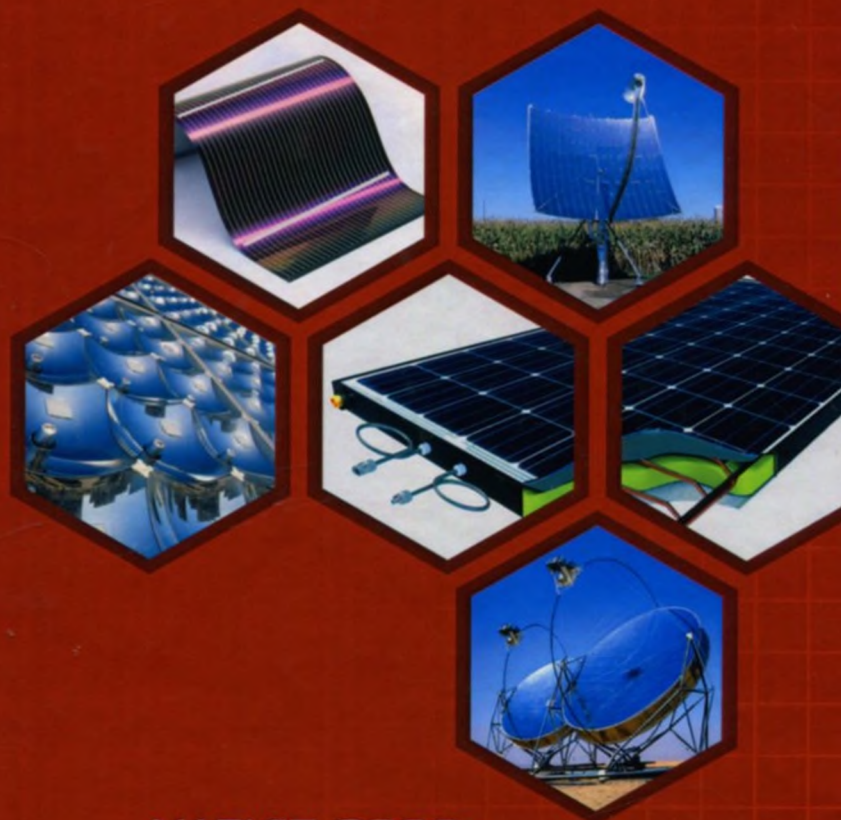


НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

621.311.24  
К 63

Р.В. Зайцев, Г.С. Хрипунов,  
М.В. Кіріченко, А.В. Меріуц

# КОМБІНОВАНІ ФОТОЕНЕРГЕТИЧНІ СИСТЕМИ



ХАРКІВ 2020

«

»

• • •  
• • •  
• • •  
• • •

, 2020

621.472:629.78

17

17

ISBN 978-617-7912-27-8

. 160. . 39. .: 401 .

**621.472:629.78**

ISBN 978-617-7912-27-8

© . . . , . . . , 2020

1	.....	3
1.1	.....	7
1.2.1	.....	7
1.2.2	.....	13
1.2.3	.....	14
1.3	.....	17
1.3.1	.....	23
1.3.2	.....	23
1.3.3	.....	26
1.4	.....	28
1.4.1	.....	29
1.4.2	.....	29
1.4.3	.....	31
1.5	.....	33
1.6	.....	35
1.6.1	.....	41
1.6.2	.....	41
1.7	.....	44
2	.....	46
2.1	.....	49
2.1.1	.....	49
2.1.2	.....	52

2.2		.....	54
2.2.1		.....	54
2.2.2		.....	58
2.3		.....	60
2.3.1		.....	60
2.3.2		.....	61
3	-	-	65
3.1		.....	65
3.2		.....	80
3.2.1		.....	80
3.2.2		.....	83
3.2.3		.....	88
3.2.4		.....	92
3.3		.....	95
3.4		.....	101
4		.....	105
4.1		D -D	105
4.1.1		D -D	105
4.1.2		D -D	109
4.2		D -D	111
4.2.1		D -D	111
4.2.2		.....	112

4.2.3				121
4.2.4				
4.2.5		D -D		125
4.2.6			D -D	130
4.2.7			D -D	133
4.3	D -D			135
4.3.1				136
4.3.2			D -D	144
4.4				149
4.4.1				149
4.4.2				150
4.4.3				150
4.4.4				151
4.4.5				154
4.5				154
4.5.1			D -D	154
4.5.2			D -D	157
4.6				161
4.7				
4.8				162
5				166
5.1				169
5.2				169
5.3		dS/ d		176
				179

5.4	-	
	dS/ d	183
5.5		
	dS/ d	186
5.6		
	dS/ d	189
5.6.1		
	/ dS/ d / u/ u	189
5.6.2		
	/ dS/ d / u/ u	192
5.6.3	'	
		195
5.6.4		
	/ dS/ d / u/ u	198
5.7		
		203
6		
		205
6.1		205
6.2		214
6.3		216
7		
		222
7.1	- i	
		222
7.1.1	-	222
7.1.2		223
7.1.3	-	226
7.1.4	,	229
		321