

УГАТУ



«

»

«

»

-

-

«

»

,

«_____» _____

2011 .

-

«_____»

-

»

:

• • • • •

• • • • •

• • • • •

« - »

1.	4
2.	5
3.	18
4.	29
5.	-	31

,

.

2.

. , -
 , , -
 , -
 . : -
 • ; -
 • - -
 • ; -
 • . -
 , -
 . -
 . -
 . -

1.

: ,
 :-
 : 1
 : 1
 : 1

().

2.

(,)
,
)
:
:
:-
: 2, 3
: 4
: 4

3.

:

:-

: 4

: 2

: 2

:

WC-Co

4.

:

: -

: 5

: 2

: 2

:

5.

,

,

:

,

:-

: 6

: 2

: 2

:

,

-

,

,

6.

:

:-

: 7

: 2

: 2

:

7.

:

:-

: 8

: 2

:2

:

-

.

-

.

-

.

-

:

,

-

,

.

-

.

,

-

,

-

.

-

,

-

-

-

.

-

-

,

-

-

,

-

.

-

,

.

-

“

,

”

,

-

.

8.

-

:

.

:-

: 9

:2

:2

9.

:

:-

: 10

: 2

: 2

:

.

,

,

.

),

(

10.

:-

:

: 11, 12, 13

: 6

: 6

:

11.

:

:-

: 14, 15

:4

:4

:

(

).

12.

:

,

:-

: 16

: 2

: 2

:

2

2

: 1)

(

) 2)

(

).

,

,

).

(

,

,

.

,

.

， ·
，
·
， ，
·
-
«
»
(1, (8, 028)
1-327).

·
4 .

1.
« »

∴ -
∴

· ·
-200

∴

.
-200, : - .

3.

-
:-
:

.

,

.

.

.

-

.

.

.

,

.

. -200, : .

4.

,

∴ -
∴

.

,

.

.

∴

.

.

.

.

∴

.

-200,

,

-

5.

∴ -
∴

.

,

.

.

4420 11 ,
 ,

, pH- ,

7.

:-
:

0,5 .

()

4420 11 ,

8.

:-
:

0,5 .

4420 11 ,

9.

∴ -
∴

1 .

10)

$$j = j(t)$$

$$\dot{j} = j(t)$$

(10...20 ,)
.
 $j = j (Z)$

$$j = j (Z).$$

4420 11 ,

10.

∴ -
∴

1 .

(15...20)

4420 11 ,

4.

,

.

,

,

2

.

1.

:-

:

.

,

.

15...20

.

(

).

-

.

.

2.

:-

:

.

-

,

,

,

,

,

-

.

3. . . . / . . . , . . . , . . . -
 ; - ∴ . . . -
4. - , 1988. – 719 ., . . . :
 . . . / . . . , . . . -
 , . . . , . . . ; - ∴ . . .
 , 1978. – 336 ., . . .
5. , . . . (. . .) / . . .
 , - ∴ , 1973. – 184 .
6. , . . . / - ∴ ,
 1969. – 198 .
7. , . . . - : . . . / . . . ,
 . . . , . . . ; - ∴
 , 2002. – 656 ∴ ., 16
8. , . . . / . . . , - ∴ :
 , 1990. – 205 .
9. , . . . / . . . , . . . , . . . -
 ; . - . . . , - ∴ : . -
 2003. – 196 .
10. , . . . / -
 ∴ , 1972. – 544 .
11. , . . . , . . . , . . . / . . . - . . . ,
 - ∴ , 1980. – 192 ., . . .
12. , . . . / . . . -
 , . . . , - ∴ ,
 1969. – 209 .
13. , . . . / ,
 . . . - ∴ , 1990. – 240 ., . . .
14. , . . . / . . . , . . . , . . . -
 . - : , 1977. – 152 .

15. : . . . / . . . , . . . -
 - .: . . . , 1984. - 159 ., .
16. / . . . - .: . . . , 1976. - 302 ., .
17. , . . . / . . . , . . . , - .: . . . , 1981. - 263 ., .
18. , . . . / . . . , . . . , -
 . - .: . . . , 1986. - 168 ., .
19. - [. . .] . -
- . : <http://www.pecm.ru>
20. “ - ”: [. . .] . -
- <http://www.titanecm.ru>