



( 6) «

-  
»  
:

- , . . . »  
;

- , . . . »  
;

- , . . . »  
;

- , . . . »  
.

,

,

,

.

-

;

;

,

.

.

4

8

10

2

/

:

: , ,4 -

,

, ,

6 4 , 8 :

1. ,

.

.

.

,

2. - - ,

.

.

.

-

,

-

.

.

.

-

.

.

.

.

-

.

3.

3.1.

3.2.

3.2.1.

( , , , , ) .

( , , , , ) .

:

:

) . ( , ( , ( ) ) .

3.2.2.

1-

2-



5. ( ).

,  
( )  
-  
,

6. ( ).

,  
-  
,

7.

/  
-  
Z-

8.

8.1.

8.2.

8.3.

8.4.

8.5.

Nicolet 6700,  
OMNIC. ;

;

;

;

. In situ

;

-

;

-

-

Solaar M5

Thermo Fisher

Scientific,

SOLAAR.

-

Cu (

Ag, Fe, Mn

)

;

-

-

« ».

-

( , , , . )

-21, -28, -37 .

:

-

-

-

-

-

-

Z-

:

-