(111).

29 a

= 395 a.

( .1),

32 a.

( .1)

1 –

621.979.1

Δψ,	L,	<e>&gt;, %</e>	ε ,%	σ, GPa	0,
0,61	25	0,35	-1,0	-3,25	0,4599
0,47	60	0,75	-1,2	-3,8	0,4582

, ZrN-

2. HF -

25 nm .

4

. 4 .

: :

· :

77

.

,

·
.

, II III .

-·

 $\sigma_{rr} = -\frac{A}{n+1} \left[ \left( \ln \frac{r}{R} \right)^{n+1} - \left( \ln \frac{r}{r} \right)^{n+1} \right];$ 

 $\sigma_{\phi\phi} = -A \left( \ln \frac{r}{r} \right)^n - \frac{A}{n+1} \left[ \left( \ln \frac{r}{R} \right)^{n+1} - \left( \ln \frac{r}{r} \right)^{n+1} \right].$ 

 $e_{rr} + e_{\varphi\varphi} + e_{zz} = 0$ ,  $e_{rr} = -e_{\varphi\varphi}$ ,  $e_{\{\{\}\}} = \ln \frac{r+y}{r} \approx \frac{y}{r}$ .

:

II III . -

,

25 ,

2 .

621.74

\_\_\_\_\_...,

,

, ( Al-Si), . . -Al, Si 4-22 %.

Cu, Ni, Mn