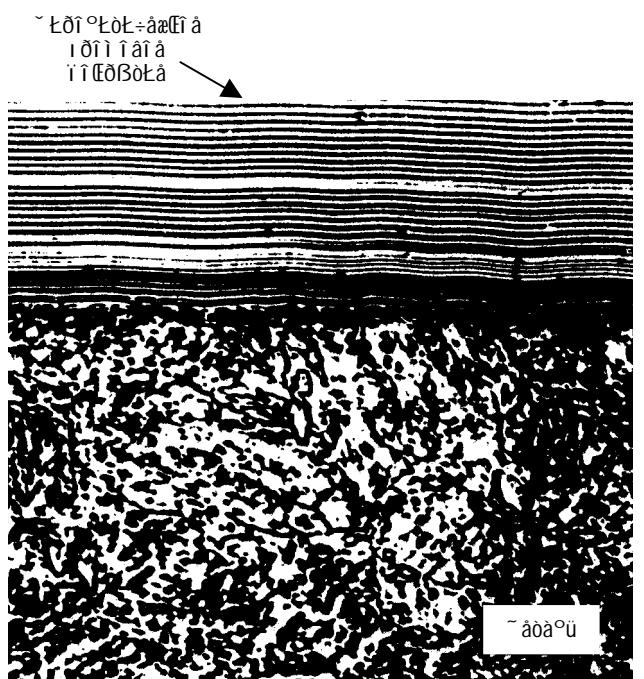


# ПИРОЛИТИЧЕСКИЕ ХРОМОВЫЕ ПОКРЫТИЯ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОСАЖДЕНИЯ

В данной статье содержится краткий обзор по методам осаждения покрытий и рассматривается осаждение из паровой фазы с образованием износостойкого покрытия на деталях и режущем инструменте. Описываются структура, свойства, оборудование, а также новый способ осаждения пиролитического хромового покрытия.

” àŁĘF̄ °àá Ł ŁD̄I EJ̄ á i ŁD̄I áí áí Łá i ŁD̄I °ŁoŁ-àŁ-  
EŁá i ŁD̄I i áBá i i EŁBóŁy i ał °Ł a i AŁdáEaòBáaŁpoáØ  
i oŁaŁ° Ł i ał Lí i aŁD̄I áí Ły i a ŁD̄aŁoŁá i Lí aŁD̄I áí -  
oá. ^ i EŁBóŁy i aí i aŁy i a aŁaŁoŁa, oŁaŁcB, i aŁ-ŁEŁ,  
aŁaŁoŁ i i ŁD̄aŁ-ŁoŁ i ŁD̄I. ØI °ØLí a i i EŁBóŁy i ŁD̄ yó i  
a i aŁaŁoŁ yó a i 3 a i 5 i EJ̄. OaE, i a i ŁD̄I aŁ, i i EŁBóŁá  
i a aŁaŁoŁ -6 i 5 oŁaŁoŁ-ŁaŁaŁoŁ aŁi ØEJ̄ aŁoŁ aŁaŁoŁ a i ŁD̄  
ŁaŁcá i ŁEŁ a i 5 oŁaŁ.

ÆŁ-ý, ååðòà°Ł ł ååðí 1 ą 1 ÆÍ ðöäń åáí Ły, ÆÍ 0í ðßå 1 1 ä-  
ååðäåþòæý ååðæòåŁþ àºðåææŁáí 1 Ø wðåääß.



-Łæóí î E 1. ) Łœði æððóðEðoðá i Łði °ŁðL=åæEi aî i ði i åâi aî  
i iEðBøŁy, i i°O÷åí i i aî i ðL i æðæäåi ŁL a åæEóí å.

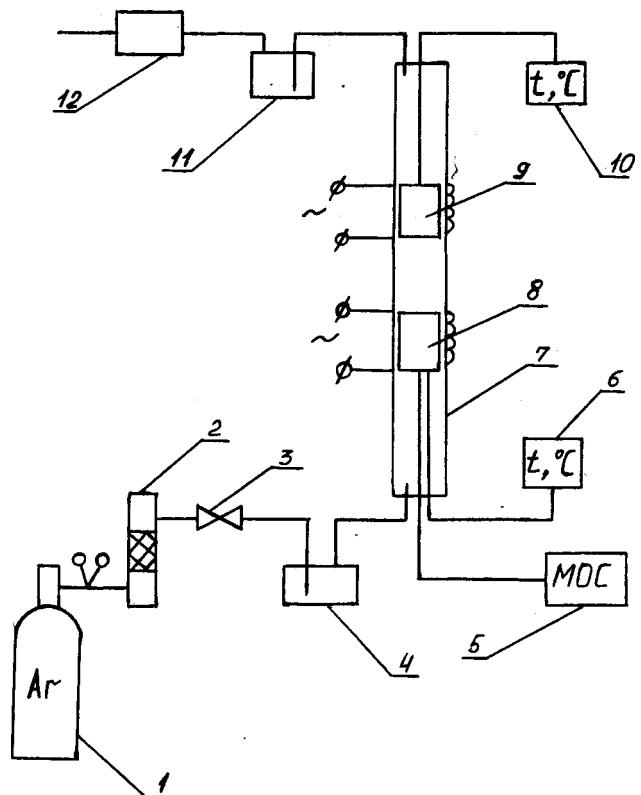
î Æðàçóåðæý i i ÆðþòŁå æ "i ðŁçí i òa°üí i -æ°i Łæòi Ø  
æòðóÆòóði Ø.

Í ái áí Ěcì Í Ěđačì ááí Ěy æ°í Ěaóí Ø æóðóřĚoóðþ  
í Ěœýéí ýáðaøý Úí °áÆaí Ěyì L Úí i öáí ððaøLÉ l N  
açì í Ěđačì Bì i ðíi aóřEóí á ððaøi ááä i à i ďáði i ďaøL  
i ďaøi aEEL. Óaóí i ððaøi áá ä i ðíi ái æáaáðaøý áBääöá-  
í Lá i ðíi aóřEóí á ððaøi ááä, ááäöáí Lá i aði á Úí ðíi ðBí  
i ððaøBí ááö ááäöáí Lá i aði á Lá i ďáí i aí l N. ďða-  
cööúðaðá Lcì áí ýáðaøý Úí öáí ððaøLÉ l N. áÆ°LcL  
i ďaøi aEEL, i á i ďáði i ďaøi aEEL ááä ððLðóþo-  
øý öäöááñ áñ i ðíi aB. NÚ ðíi aðu i aáæäáí Ěy i ðL yóí i  
óí áí ül ááðaøý, L i ďáBí ááðaøý aí aáðaæáí Lá öäöáði áá-  
á i ďEðBøLÉ. Yóí aí i ðíi ái æáaáðaøý óí áí ül áí Lá i  
Úí öáí ððaøLÉ áBääöáí yáí Bì i ðíi aóřEóí á ððaøi ááä L  
i ðLá áLø E i ďáBí áí Lcì Úí öáí ððaøLÉ l N. i à  
i ďáði i ďaøL i ďaøi aEEL L i ďáði ðáí Lcì i ďðaäöáá-  
á i aí áí Lcì aí aáæäáí Ěy.

Øłðî Æäy i Æ°æðöü i ðłñi áí áí Æý i áðiñ ää i æðæðä-  
í Æý £ç ^äçî áí Ø ôäçß i Æóæ°ää°Łâàåò £ ðäçí i i Æðä-  
çå áí i àðæðöðí i áí i ôí ði °áí Æý i ði Öäxxæ.

‘ çàâŁæŁi ı  oŁ  o ðæÆi ÷ a i  aâa o i  y  a  æŁæo -  
i  o a c o  = a p o  o æo a i  a E L  a o y  i  a k a e a a i  y  i  a o a o L a -  
 t  a   o L  a o i  i  a o a o d i  i i  L  i i  L a a i  i i  a a a o i  y i .  
 O e o a i  i  a E L  i i  a d a i  a i  o L i  a  i a E i  o U E i  i i  d i  o a   E a E  a   
 a i  i i  a o a o d i  i i  i i  o i  o a i  L ,  o a E  L  a  y E i  o a o a o L ,    
 a = a e o i  i i  a o L  a o y  i i  L ,  i i  a o a E  a a e i  i i  o d a E i  a a i  L a   i i  o -  
 i i  o   a d i  a o L  i i  a o L .   a i  a o i  L i  a o a a i  L i  a o a o a o   
 i i  a a o L  a i  c i  i a E i  a o u  a i  a o L a a i  y E i  o U L  L i  a E i  d i -  
 a o a o   i i  a k a e a a i  y i  a o a o o a  (1  i i  E i  i i  L i),  = o i  i i  L a a i  a -  
 = L a a a o   a B a i  E o b i  i i  L c a i  a L o a o u i i  a o u   i i  o i  o a a a .

‘ öäö°ýı öí ðí Øðáí Ły àí i áððàòòðí i a°i i òði ðí °äí Ły i ðí öäææà i æææääí Ły i ðäääøðåä° yäoøy åi ci i æí Bì i ðí åi älöu i æææääí Ła Èäç i ðŁi åi ái Ły åäæó-ó à, o. å. å ñðääää Łí åððí i a°i a°çà. “ à Èæòääðä « l à-òðåðŁa°i åäæääí Ła Ł oài i i°i°i Ły i àòðåðŁa°i å ». ^ Ö ðäçðä Èi òäi à Łç a°i oí å°äi à °äæí ðäöi ðí åy öæøäi i å-Èa å°y i æææääí Ły i ði i i åBì i i i EðBølØ. –a°i æä-í Ła l . N i ðí Łæi i åŁo å ñðäää a°çä-í i æŁoä°y i ðŁ ððäæóäi i Ø oài i åððàòòðä. ^ ðŁ yó i i a°Łi à i ðí Èä a°a°i à i åða°o°a°i åç i å ðŁoä°üí i i åi üł å, ÷åi å ñæéfó- i å.



1 -  $\text{E}^{\alpha} \text{o}^{\beta} \text{i}^{\gamma}$ , 2 -  $\text{E}^{\alpha} \text{E}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{a}^{\delta} \text{B}^{\theta}$ , 3 -  $\text{a}^{\alpha} \text{E}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{B}^{\delta}$ ,  
 4 -  $\text{a}^{\alpha} \text{E}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{B}^{\delta}$ , 5 -  $\text{a}^{\alpha} \text{E}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{B}^{\delta}$ , 6 -  $\text{a}^{\alpha} \text{E}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{B}^{\delta}$ ,  
 7 -  $\text{a}^{\alpha} \text{E}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{B}^{\delta}$ , 8 -  $\text{E}^{\alpha} \text{a}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{a}^{\delta} \text{B}^{\theta}$ , 9 -  $\text{E}^{\alpha} \text{a}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{a}^{\delta} \text{B}^{\theta}$ ,  
 10 -  $\text{E}^{\alpha} \text{a}^{\beta} \text{a}^{\gamma} \text{a}^{\delta} \text{B}^{\theta}$ .

-**Ł**aoí i E 2. Ni ài à òai i i oí a Ł-àæłi Ø óæòáí i a EŁ i æææääí Ły  
i i EŁØBØŁ.

Юршев В.И. и др. Пиролитические хромовые покрытия и усовершенствование технологии осаждения

^\circ\tilde{o}\div\tilde{a}\tilde{i}\;\beta\;^\circ\tilde{a}\tilde{e}\tilde{l}\tilde{o}\tilde{a}\tilde{o}\tilde{u}\tilde{i}\;\beta\tilde{a}\;\tilde{d}\tilde{a}\tilde{c}\tilde{o}\tilde{u}\tilde{o}\tilde{a}\tilde{o}\tilde{\beta}\;\tilde{a}\tilde{a}\tilde{e}\tilde{a}\tilde{a}\tilde{i}\;\tilde{\beta}\tilde{y}\;\tilde{i}\tilde{a}\;\tilde{a}\tilde{d}\tilde{a}\tilde{c}\tilde{o}\tilde{a}\tilde{i}\;,\;\tilde{e}\;\tilde{a}\;\tilde{a}\tilde{e}\tilde{a}\tilde{i}\;\tilde{y}\tilde{o}\tilde{a}\tilde{a}\tilde{a}\tilde{d}\tilde{a}\tilde{i}\;\tilde{y}\;\tilde{e}\tilde{c}\tilde{o}\div\tilde{a}\tilde{a}\tilde{d}\tilde{a}\tilde{e}\tilde{y}\;\tilde{E}\tilde{L}\tilde{i}\;\tilde{a}\tilde{d}\tilde{a}\tilde{e}\tilde{L}\tilde{a}\;\tilde{a}\tilde{a}\tilde{e}\tilde{a}\tilde{a}\tilde{i}\;\tilde{\beta}\tilde{y}\;\tilde{i}\tilde{a}\;\tilde{E}\tilde{B}\tilde{o}\tilde{\beta}\tilde{y}.

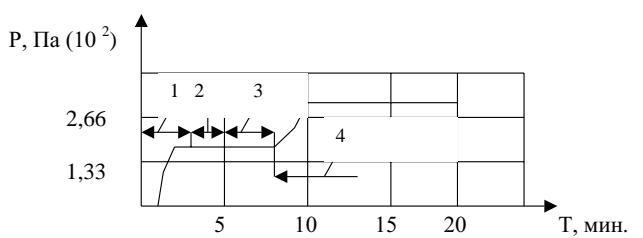
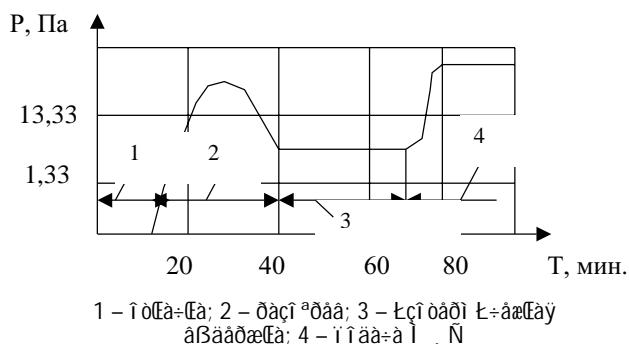
ÓaEElı ı AEðacıı , aî ci ı ærı ı øou ı aææääı Ły a  
Eı aðoıı ı ı aça i ı çäı °yäo ŁæE°þ÷Łou aï ðı ı aî yøaa  
aaEæooı ı ı aî Eı ðoäi aâa Łå, a i ðı aí aí Łå aBæı Eı ÷a  
aði ðı ı ı ı a°ðaa ı ı çäı °yäo xı EðaðoŁou aðoıı y i ðı -  
öaææa ı aææääı Ły a aâa ðacä, ðæoıı 1 E 3 l 4.

‘ ðåçóºüòàòå ’ i ðî ååäääí Ł y ’ i àòåáí òí ı ¨i ’ i ı Łæ£à

áí ào↑<sup>a</sup>Ł÷í↑<sup>a</sup>↑ æi↑ æáÆà↑ æàæääá Łyí å↑ÆÍ àðóæääí↑.  
(5, 6, 7, 8)

‐ ḡðäää 1 ñäæäääí ḁäi i i ñðßöþüý ñäi ḡðo i ði äöää-  
þö aððä i i i, ÷ði ḁæfºþ÷äo ñøðäo i ñ aï çäo i a a-  
ñóo i i i ñäi ḡða aðða. ‐ ðäçöþüðäo i i ñð-ðäoþüý i i ñðß-  
öþüä a i i ñðäá i þi ḁ aðþ a æäi ñøðäa i i.

ÑÍ Èðàøáí Ëå áðâí áí Ë òåí Í î°äç Äéí ãí Ë Ì ðî-  
öåææà ï æàæääí Ëÿ, Í òÈàç Í ò åàÆóòí Í î°äç Í Äí ðóåí åà-  
í Ëÿ Í î°äç ÿäò æí ËçËòú åàÆåòòí Ëí ï åòú Í ðî åóëÆóòí.



1 - i ði áóâéà àðâí i ì ; 2 - ðáçí áðââ; 3 - lçí òâðì l-âæéàÿ  
âßââðæéà; 4 - i ì àâ-à i , N

-Lætíð í E 4. Ölförða ì à í æðaæðaí Ly i í Eðþöldy á æðaæða  
àðaí í a i ðL í a æðaæða á 0' x.

## **Список использованной литературы:**