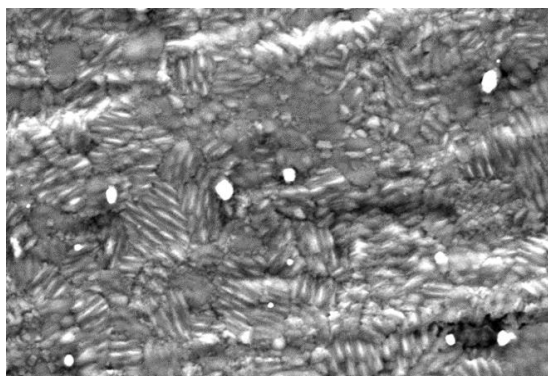


## IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

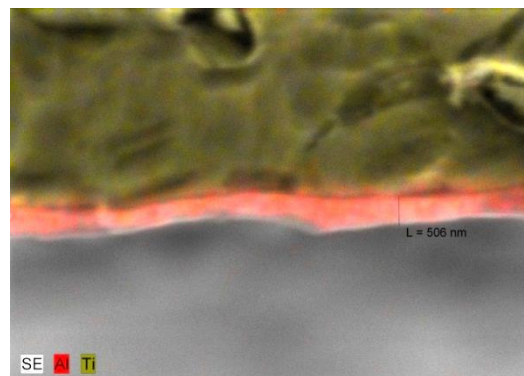
### Jaunākie notikumi projektā Daudzfunkcionālo nanopārklājumu izveide aviācijas un kosmosa tehnikas konstruktīvo elementu aizsardzībai 2014.gada janvāris - marts

#### 3.1.apakšaktivitātes „Jaunu daudzfunkcionālo nanopārklājumu ar paaugstinātu karstumizturību un izturību pret eroziju iegūšanas tehnoloģijas izstrāde” un 3.2.apakšaktivitātes „Daudzfunkcionālo nanopārklājumu ar paaugstinātu karstumizturību un izturību pret eroziju pētījumi” ietvaros:

- Veikta paraugu uzputināšana ar intermetalīdu, konglomerātu un nitrīdu pārklājumiem, pārklāto paraugu oksidēšanās un karstumizturības pētījumi, kā arī pārklājumu parametru apkopojums, parametru salīdzinājums pēc karstumizturības pētījumiem līdz 825°C.

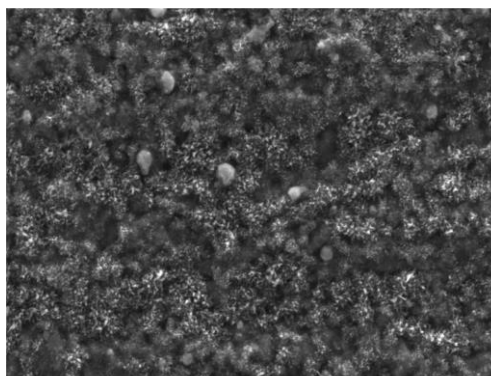


X2500

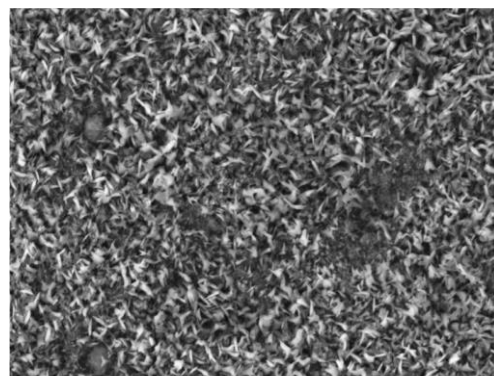


x12000

1.att. Intermetalīdu pārklājumu mikrostruktūra pēc uzputināšanas.

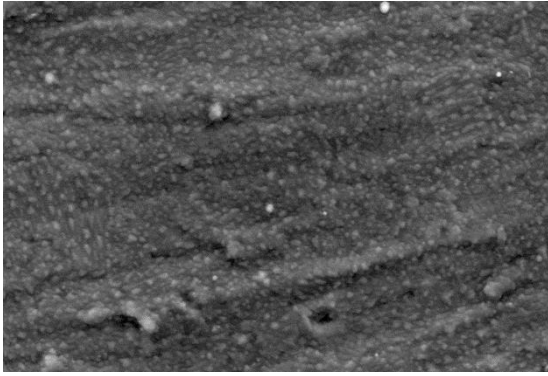


775°C x2500

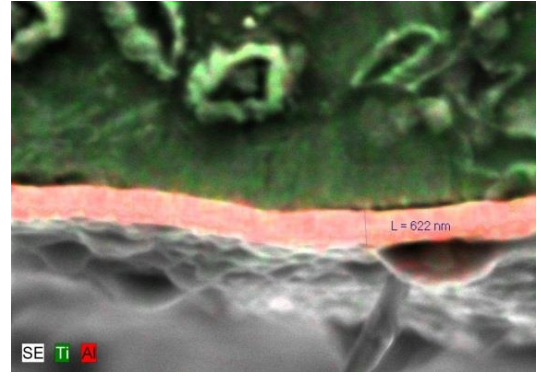


825°C x2500

2.att. Intermetalīdu pārklājumu mikrostruktūra pēc oksidēšanās izmēģinājumiem.

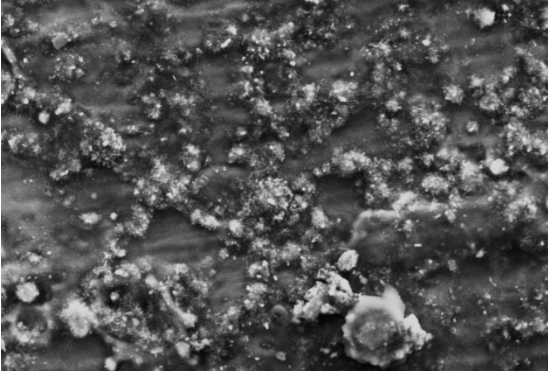


X2500

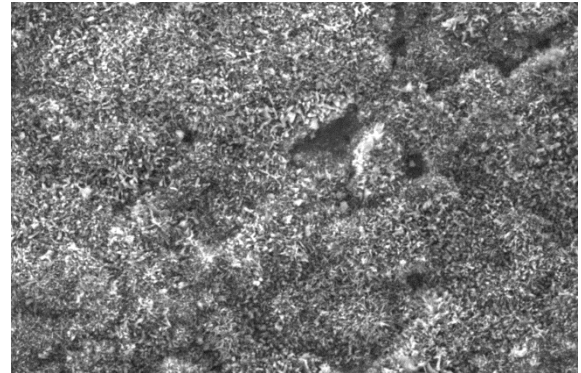


x1200

3.att. Konglomerātu pārklājumu mikrostruktūra pēc uzputināšanas.

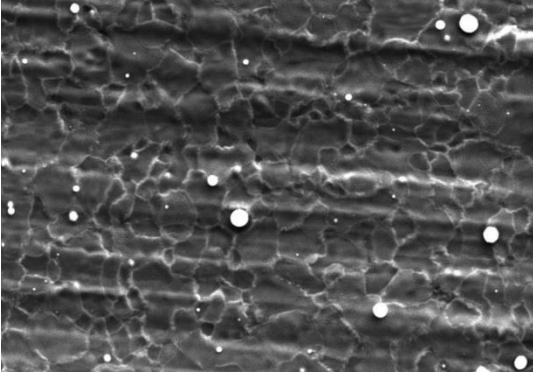


775°C x2500

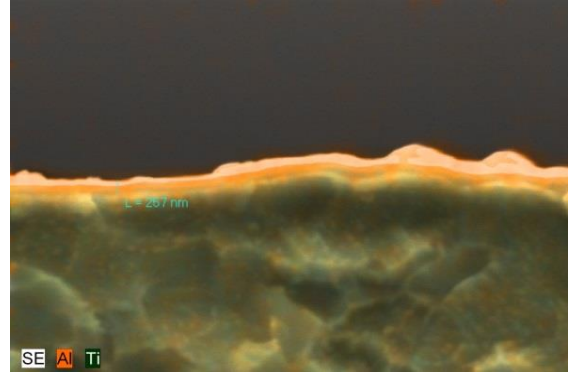


825°C x2500

4.att. Konglomerātu pārklājuma mikrostruktūra pēc oksidēšanās izmēģinājumiem.

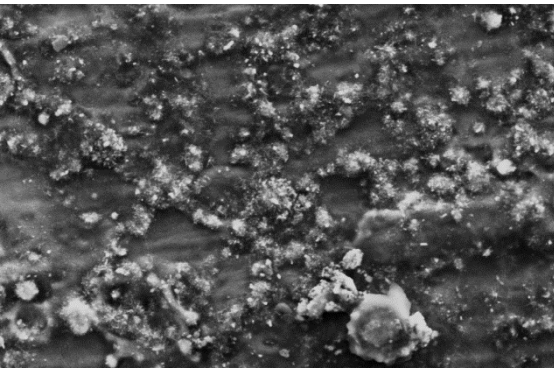


X2500

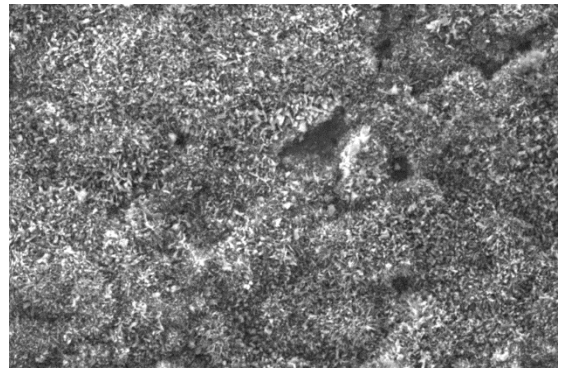


x12000

5.att. Nitrīdu pārklājuma struktūra pēc uzputināšanas.



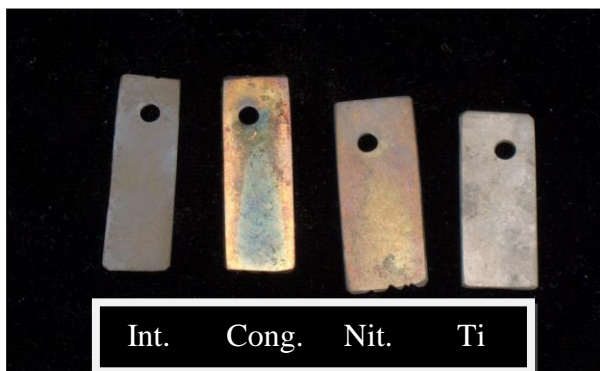
775°C x2500



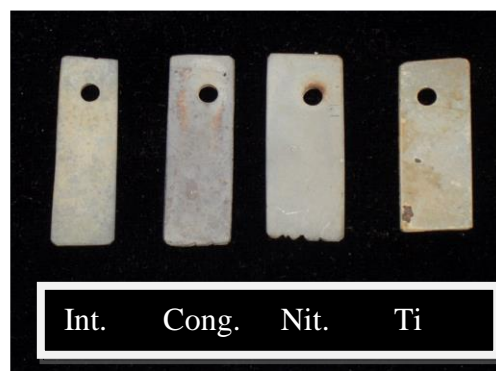
825°Cx2500

6.att. Nitrīdu pārklājumu mikrostruktūra pēc oksidēšanās izmēģinājumiem.





775°C

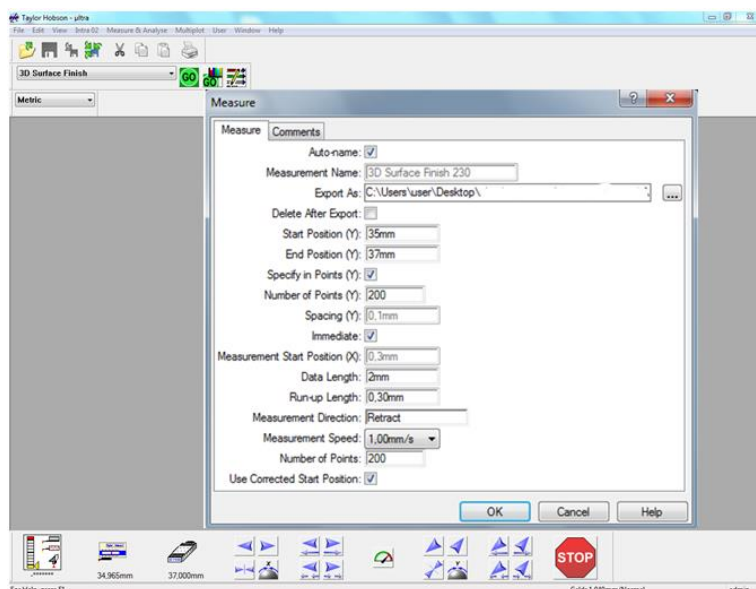
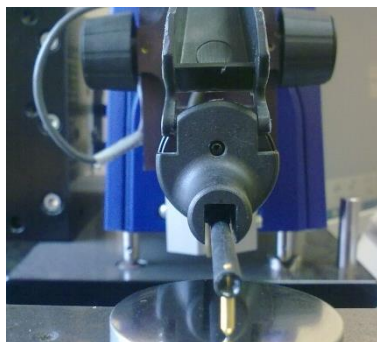


825°C

7.att. Pārklājumu vizuālās izmaiņas pēc oksidēšanās izmēģinājumiem.

### 3.4.apakšaktivitātes „Nanopārklājumu raksturlielumu noteikšana” ietvaros:

- Veikti teorētiskie aprēķini un eksperimentālās pārbaudes dažādām virsmām, lai noteiktu nepieciešamo punktu skaitu (diapazonā no 25 līdz 1000) pie kura stabilizējas parametru vērtības.



Datu punktu mērīšana ar „Taylor Hobson” un iestatīšana parametru apstrādes programmatūrā

- Analizētas virsmas tekstūras mērīšanas sistēmas un parametru noteikšanas precizitāte (matemātiskā sagaidāmā vērtība, vidējā aritmētiskā novirze, dispersija).
- Salīdzināti 3D virsmas un 2D profila parametri un to saistība, saskaņā ar ISO virsmas tekstūras standartiem.
- Klasificēti 3D raupjuma parametri, atbilstoši standartam ISO 25178-2.

<b>3D parametri</b>	<b>3D parametri</b>
<b>Amplitūdas:</b> Sa, Sq, Sp, Sv, St, Ssk, Sku, Sz <b>Laukuma &amp; tilpuma:</b> Stp, SHtp, Smmr, Smvr, Smr, Sdc <b>Funkcionālie:</b> Sk, Spk, Svk, Sr1, Sr2, Sbi, Sci, Svi, Sm, Vv, Vm, Vmp, Vmc, Vvc, Vvv <b>Hibrīda:</b> Sdq, Ssc, Sdr <b>Telpiskie:</b> Spc, Sds, Str, Sal, Std, Sfd	<b>Augstuma:</b> Sq, Ssk, Sku, Sp, Sv, Sz, Sa <b>Telpiskie:</b> Sal, Str <b>Hibrīda:</b> Sdq, Sdr <b>Dažādi:</b> Std <b>Funkcionālie:</b> Smr(c), Smc(mr), Sxp, Sk, Spk, Svk, Smr1, Smr2, Svq, Spq, Smq, Vv(p), Vvv, Vvc, Vm(p), Vmp, Vmc <b>Segmentārie:</b> Spd, Spc, S10z, S5p, S5v, Sda(c), Sha(c), Sdv(c), Shv(c)
(1)	(2)

3D parametru kopums pēc (1) „Taylor Hobson” parametru apstrādes  
programmatūras un (2) standarta ISO 25178-2

- Analizēts filtru un filtrēšanas pielietojums, veikta to klasifikācija virsmas īpašību izpētē.
- Veikts piemērotāko 3D raupjuma parametru izvēles apskats virsmas tekstūras ar nanostrukturēto pārklājumu raksturlielumu mērīšanai.

### **3.5.apakšaktivitātes „Inženierekonomisko rādītāju sistēmas izstrāde daudzfunkcionālo nanopārklājumu tehnoloģijām” ietvaros:**

Veidojoties projekta jaunai starpdisciplinārai augsta potenciāla zinātniskajai grupai, RTU IEVF Būvuzņēmējdarbības un nekustamā īpašuma institūta zinātnieki pirmo reizi strādā pie enerģijas un dabas resursu izmantošanas inženierekonomiskās efektivitātes novērtējuma nanotehnoloģiju jomā jaunizstrādātās tehnoloģijas starptautiskās konkurētspējas paaugstināšanai. Sagaidāmais rezultāts ir inženierekonomisko rādītāju sistēmas izstrāde daudzfunkcionālo nanopārklājumu tehnoloģijām. Šobrīd pirmie rezultāti tiek apkopoti zinātniskajā publikācijā „The origins of nanotechnology in Latvia”.

Sagatavots: 2014.gada martā

© Rīgas Tehniskā universitāte 2014