

6-MA'RUZA: NOMETAL MATERIALLAR ISHQALANUVCHI SIRTLARI.

R j :

1. P lim r v r zin ning yeyilish
m nizmi.

2. Ishq l nuvchi juftlikl rning yeyilish
d vri.

3. D t ll r r sid yeyilishni t
qsiml nishi.

➤ Polimer va rezinaning yeyilish mexanizmi

- Polimer va rezinaning metall yuzalari bilan o'zaro ta'sirlashuvi mexanikaviy yoki molekulyar bo'lishi mumkin. Bunda yuza notekisligining ilashuvi katta rol uynaydi. Chunki metall yuzalarining notekisligi ta'sirida polimer yuza qatlami plastik deformatsiyalanadi va kontakt maydoni sonini ortirish bilan ilashuv sonini ham ortiradi. Bu ikkinchi bir bor aktiv qatlamning plastik deformatsiyasini rivojlantiradi. Natijada ishqalanish kuchi ortadi. Agar material elastik bo'lsa (masalan: rezina), unda metall yuzalari g'adirbudirligining boshqa bir xil sharoitida bunday ta'sir qilmaydi. Chunki plastik deformatsiya bo'lmasa siljish uchun kamroq ish sarflanadi.

-
- Agar Adgeziya sezilarli bo'lsa, unda emirilish polimerdagi kabi metallda ham boshlanadi. Natijada materialning zarralari bir biriga o'tadi. Yeyilish mexanizmi nuqtai nazaridan termoplastlar orasida politetraftaretilen (ptfe) ko'proq qiziqish uyg'otadi. Silliq po'lat yuzasida kichik tezlikda sirpanganda, polimerni po'lat sirtiga o'tib yupqa parda xosil qilishi kuzatiladi. Bunda parda ichida molekulalar zanjiri sirpanish yo'nalishida joylashib qoladi. Bu sirtida polimerning siljishi davom etgani bilan, uni bu sirtga o'tishi sezilarsiz bo'lib qoladi.

- Po'lat yuzasining g'adir-budirligi $Ra = 0,1$ mkm bo'lsa, jadal eyila boshlaydi, ishqalanish koeffitsienti ham ortadi. Bunday holat -20^0 s haroratgacha kuzatiladi. O'ta qattiq material qo'llaniladigan joyda polimer materiallari ishqalanish yuzalari uchun qoplama yoki qoplash materiali sifatida qo'llash samaralidir. Ba'zi bir polimerlar, ular yuzasidan zarralar ajralib chiqquncha katta energiyani yutishi mumkin. Polimerlarning bu xususi yatidan flota tsion qurilmalarining rotorini va statorini emirilishga chidamliligini oshirishda qo'llaniladi. Polimerlarning avzalliklaridan yana biri, ular korrozi yaga chidamliligidir (korrozi yalanmaydi).
- Polimer materiallarining ishqalanishini kamaytirish va yeyilishini pasaytirish uchun unga har xil aktiv moddalar qo'shiladi. Ular ishqalanish vaqtida ish qalanayotgan juftlarning ish chi yuzalari bilan ta'sirlashadi.

➤ M t l l v p l i m r m t r i l l r i r s i d g i
ishq l nishg h r r t t 's i r e t d i . H r r t r t i s h i b i l n
m t r i l n i n g e l s t i k v p l s t i k s s l r i
y o m n l s h d i . H r r t g b g ' l i q h l d u n i t r k i b i d g i
r g n i k b g ' l v c h i l r n i n g b u z i l i s h i g s b b b o ' l d i .
B u n d n t s h q r i , p l s t m s s n i m t l l g d g z i y a s i
y u q r i d i r . H r r t r t s d g z i y a k u c h y i b b r d i .
d g z i y a s i p s t p l s t m s s l r d , h r r t r t g n i
b i l n i s h q l n i s h k u c h i s z i l r l i r t m y d i .

➤ O ' t e l s t i k m t r i l l r , i s h q l n i s h n t i j s i d
s i l b o ' l d i g n y u z q t l m l r i n i b u z i l i s h i d n
z r r l n d i . K m e l s t i k m t r i l l r m i k r q i r q i l i s h ,
t i r n l i s h , q t l m l n i s h v k u c h i s h q i b t i d
z r r l n d i .

➤ Kimyoviy faktorlarning yeyilish jarayoniga o'zgarish ta'sir etadi. Polimer yuzsiz zarralarning hidimlikulyar zanjirlar buzilishi ydi, undan jirib chiqqan erkin radikal tilda bo'lgan elementlarning bilan kimyoviy o'zgarish shadi. sil bo'lgan birikma buzilib, yan yangitdani sil bo'lib (tiklanib) turadi.

➤ Metallarning metall bilan sil qilgan juftliklaridagi yeyilish jarayoni, metallarning juftligidagi differensial qilmaydi.

Ishq I nuvchi juftlikl rning yeyilish d vri

Ag r bstsiss o'qig ishq I nish jufti ishining t v qtd gi qiym tini, rdin t o'qig yeyilish uning qiym tini qo'ys k, v qt bo'yich d t II rning yeyilish egri chizig'ini I miz.

bstsiss o'qig v egri chiziqq urinm sil qilg n g'ish bur ch gining t ng nsi, o'sh v qtd gi yeyilish t zligini niql ydi (10.1-r sm, 1-chiziq). Umumiy h ld yeyilish egri chizig'ini u cht uch stk g bo'lish mumkin, u yeyilishning u cht d vrig m s tush di:

➤ 1- b shl ng'ich yeyilish, d t l yuz sini ish q l b yiltirishd kuz til di;

➤ 11- o'rn tilg n yeyilish (egri chiziqni to'g'ri u ch stk si tg q const), birikm l rni n rm l eksplu t tsiyasid kuz til di;

➤ 111- yeyilish t zligini bird n rtib k tishi j r yoni, bu d t lni ishd n chiqish d vrig m s k l di.

➤ D t l l r yig'ilg nd n so'ng yuz n t kisligi dunglikl ri buyich t gish di. Ishq l nishning b shl ng'ich d vrid , qiqiy k nt kt m yd ni kichik bo'l di. SHuning uchun ishq l nish juftl ri yukl nishid k tt b sim sil bo'l di. Uni n tij si s zil rli d r j d gi pl stik d f rm tsiya his bl n di; yuz n t kisligi qism n t kisl nib v qism n mirilib k t di. Mikr n t kislikl rni ishl shi, m kr n t kislikl rni v to'lqinsim n yuz l rni silliq l nishi t shuv chi yuz ni rtishi bil n kuz til di. Bund yeyilish j d lligi k m yadi. SHu bil n birg yuz sirtig h r il z rr l r v yeyilish m hsul ti tushib q ls , h r k t yo'n lishi buyich yuz l rd yangi n t kislikl r sil qilishi mumkin. M 'lum bir v qtd n s o'ng ishq l nish yuz sid st bil g' dir-budirlik sil bo'l di. U b shl ng'ich g' dir-budirlikd n rti q yoki k m bo'lishi mumkin: g' dir-budir yuz l r ishq l nib yeyilishi n tij sid silliq l nib b r di, silliq yuz l r es ksin ch , g' dir-budir bo'lib b r di.

➤ Ishq I nish yuz I rining mikr q ttiqligi
ishq I nib yeyilish irid , uni b shl ng'ich h I tig
q r m sd n st bill sh di. Ish q I nib yeyilish v qtid
yuz I rni q yt d f rm tsiyal nishi v ul rni fizik -
kimyoviy ss I rini o'zg rishi s dir bo'l di.

➤ O'rn tilg n yeyilish j r yoni
d f rm tsiyal nishid n, mirilishd n v I hid u
ch stk I rd st bil ss li yuz q tl mini uzluksiz
tikl nishid n ib r t bo'l di. D t ll rni yeyilishi birikm
ss sini butunl y o'zg rtirib yub rishi mumkin.
YUz I rning mikr g m tri yasid gi o'zg rish
(m s I n: v llik, k nuslik sil bo'lishi) ishq I nishni
yom nl shtiruv chi sh r it s b bl ri his bl n di.
Bund y h I t birikk n yuz I rni yeyilish j d lligini
rtirib, birikm ni buzilishig lib k I di.

D t l l r r sid yeyilishni t qsiml nishi

Ag r ishq l nuvchi juftlik m t ri li v
ishq l nish sh r it bir il bo'ls , ul rni yeyilishi h m
bir il bo'l di. g r m t ri li h r il bo'ls , o'lch mi v
g'irligi buyich yeyilishi h m h r il bo'l di. Uning
yeyilish j d lligini yeyilish turig q r b niql n di,
ya'ni yeyilish turig q r b d t l l r h r il yil di.

T jrib l r shuni ko'rs t diki, bir il m t ri l l r
yuz sining yeyilishi g'irligi buyich h r ildir: k tt
yuz ko'p g'irlik yo'q t di. CHiziqli yeyilish
nisb ti ishq l nish yuz si nisb tig b g'liqdir.

➤ Ishq I nuvchi yuz ning yeyilish nisb ti,
ishq I nish sh r itig k tt t 'sir et r ek n,
d m k bu nisb td n r l d t ll rning ishl sh
sh r itini niql sh mumkindir yoki ksin ch ,
r l d t lning ishl sh sh r itid n uning
yeyilish nisb tini niql sh mumkindir. Bu
nisb t ish q l n yotg n yuz d s dir
bo'l yotg n j r yonni m d ll shtirish krit ri
yal rid n biri his bl n di. Bung ko'r ,
yeyilishning niql sh usulini (br zivli yoki
k rr zi yali) ko'rs tish k r k bo'l di.

N z r t uchun s v ll r.

1. P lim rning yeyilishini tushuntiring?
2. Ishq l nuvchi juftlikl rning yeyilish d vrini yting?
3. D t ll r r sid yeyilish q nd y t qsiml n di?
4. M t ll bil n p lim r juftlik q nd y yil di?
5. P lim rd dg ziya q nd y s dir bo'l di?
6. P lim rl rd yeyilishni k m ytirish uchun nim qilin di?
7. P lim rni yeyilishig kimyoviy j r yonl rning t 'siri q nd y?
8. Gr fikl rni tushuntiring?