

## ADAPTAREA ȘI LUSTRUIREA SCHELETULUI COMPONENTEI MOBILIZABILE

Adaptarea a componentei metalice a PPMS pe model este o etapă tehnică pretențioasă, mai ales pentru un începător. Ea necesită o serie de tatonări pentru evidențierea unor zone de interferență ale modelului cu piesa turnată și pentru eventuale prelucrări ale acestora. Ajustările apar uneori ca o necesitate, datorită contracției aliajului de după turnare, care nu este compensată în totalitate de expansiunea masei de ambalat. Drept urmare apar imprecizii, mai ales la insertia scheletului spre poziția terminus. Ele sunt date de lipsa de adaptare intimă pe model a SSMSS. În etapa de adaptare a componentei metalice a PPMS nu este permisă forțarea insertiei scheletului pe model, deoarece modelul sau chiar piesa turnată se poate deterioa și atunci la verificarea pe câmpul protetic apar inadvertente.

Există autori care susțin că un schelet turnat și prelucrat ori se adaptează ori trebuie refăcut. Intervenții multiple asupra scheletului care nu se adaptează corect în poziția terminus pe model fac ca verificarea pe câmpul protetic să fie un chin.

Dificultățile de adaptare pe model sunt prezente, mai ales, în următoarele zone ariile supraecuatoriale ale SSMS: brațele. Reprezentarea zonelor cu probleme la adaptarea componentei metalice pe model. opozante ale croșetelor, corpurile acestora, etc;

- zonele de îmbinare a SSMS cu conectorii secundari interdentari;
- suprafetele interne (dinspre dinții stâlpi) ale brațelor active ale croșetelor turnate.
- fata internă a pintenilor ocluzali sau supracingulari.

### Lustruirea tradițională a componentei metalice

Lustruirea este operațiunea finală de prelucrare, ce se adresează doar suprafetelor externe ale componentei metalice. Prin aceasta suprafața metalică a scheletului trebuie să devină netedă și lucioasă. Atenția maximă se va da SSMSS. Brațele croșetelor se lustruiesc (pe fața lor externă) de la bază spre vârf. Prelustruirea se face cu gume.

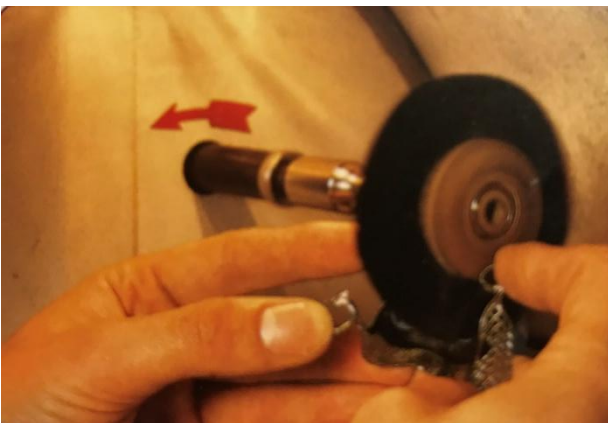
Lustruirea apelează la: perii, filțuri și pâslă, instrumente, care sunt acționate de micromotor sau motorul biax orizontal

La lustruire, există riscul "agățării" scheletului metalic, și chiar pericolul deformării lui. După terminarea lustruirii, fata externă a componentei metalice se aduce la lustrul de oglindă.

Respectarea vitezei de turație. La viteze mari de turație se formează o forță centrifugă mare, deoarece fiecare instrument rotativ prezintă o deviere de rotație. Și fără deviația rotațională la viteze mari, la instrumentele cu gabarit se formează o viteză centrifugă atât de mare încât poate genera fracturarea instrumentarului. Discurile de finisat moi sau gumele de lustruit sunt cele mai periclitate.

Trebuie reglată atent viteza de turație chiar și când instrumentul este bine calibrat. La instrumentarul rotativ de laborator care funcționează la turație normală (50.000min) sunt necesare următoarele măsuri:

- freza trebuie inserată suficient de adânc în piesa de mână;
  - instrumentarul deformat trebuie îndepărtat;
  - instrumentarul nu trebuie șlefuit, și nu este permis să se facă muchii pe el;
  - trebuie evitată scăderea turației prin diminuarea presiunii de lucru.
- Lustruirea mecanică cu instrumentar rotativ nu poate cuprinde toate detaliile și/sau zonele unui schelet metalic al PPMS. De aceea s-a apelat la alte procedee.





## . Lustruirea electrolitică

Duritatea aliajelor de Co-Cr face ca netezirea și lustruirea mecanică cu instrumente rotative să fie o manoperă dificilă și mai ales incompletă.

De aceea au fost preconizate alte procedee, dintre care lustruirea electrolitică s-a impus.

Lustruirea electrochimică este un procedeu de finisare a scheletului metalic obținut în prealabil prin turnare și prelucrat până în ultimele faze prin metode mecanice, respectiv după dezambalare, tratament acid, sablare și prelustruire mecanică.

Lustruirea electrochimică constă în îndepărtarea unui strat superficial de material de pe suprafața scheletului metalic prin metode electrolitice, având drept rezultat obținerea unei suprafețe foarte netede, compacte, cu un luciu deosebit. Această tehnologie se practică cu precădere la scheletele metalice obținute din aliaje nenobile extradure - "stelite", de tip CoCrMo, care datorită durității lor deosebit de mari, sunt foarte dificil de lustruit prin metode mecanice. Lustruirea electrochimică, a fost adoptată pentru a micșora durata și gradul de dificultate a manoperei tehnologice de lustruire mecanică.

Procedeul se realizează cu o aparatură specifică, realizată în acest scop.

Scheletul metalic, de pe care s-au îndepărtat resturile de gips și stratul de oxizi, cu alte cuvinte bine curățit se cufundă într-un electrolit pentru a fi lustruit. Electrolitul are în compoziția sa un acid adecvat ( $H_2SO_4$  pentru aliajele de Co-CrP/N5016, acid hidroclic pentru aliajele de Cr-Co P/N 6077,  $H_3PO_4$  pentru aliajele de Ni-Cr P/N 1700B) pentru aliajul din care a fost realizat scheletul, care se leagă la polul pozitiv formând anodul, catodul (care poate fi din Cu aflându-se dispus pe sau în pereții vasului).

Procedeul are loc invers ca și în galvanizare. Dacă în galvanizare, piesa protetică se edifică prin depuneri de ioni metalici, în cazul lustruirii electrolitice se îndepărtează material de pe suprafața piesei protetice. Astfel suprafața acestora se

lustruiește, pierzând însă mai mult material din zonele proeminente (cu plusuri) și mai puțin în zonele cu minusuri.

Atomii de metal din zonele rugoase migrează mai repede decât atomii din zonele mai netede.

Volumul de material îndepărtat depinde de cel puțin 3 factori :

- Intensitatea și tensiunea curentului sunt limitate. Se utilizează o tensiune de 9-12 volți la o intensitate de 2-4 amperi. Intensități prea mari ale curentului duc la încălzirea electrolitului, baia de electrolit poate să înceapă să fiarbă. În acest caz se îndepărtează inegal material de pe suprafața piesei, mai ales de pe muchii, vârfuri și proeminente; în acest caz pierzându-se foarte mult material,

- Timpul de lustruire este limitat, deoarece dacă se lustruiește prea mult, piesa protetică se poate chiar dizolva.

- Temperatura băii de electrolit stabilește volumul de material care va fi îndepărtat, în băi reci piesa lucește, de obicei în zona inducției curentului. În cazul băilor prea calde se îndepărtează prea mult material, se pot forma dungi, iar piesa protetică nu se va adapta datorită lipsurilor de substanță. Este indicat ca baia să fie preîncălzită la 40-50 °C lustruirea desfășurându-se în mai multe reprize de câte 5 minute iar între acestea piesa trebuie spălată.

Avantajul lustruirii electrolitice constă în faptul că avem acces în zonele pe care nu le putem lustrui cu instrumentar rotativ. În cazul materialelor de o duritate mare suprafața piesei este astfel finisată încât se poate trece la o finisare și lustruire mecanică mai rațională. Prin lustruire electrolitică se pot obține asperități de numai 0,1 um prin îndepărtarea unei grosimi de 40 um. Suprafețele astfel prelucrate au o rezistență mai mare la coroziune și sunt mai rezistente și din punct de vedere mecanic, deoarece au fost îndepărtate fisurile și zonele de tensiune care se pot propaga și produce fracturi ale piesei protetice

În situația când nu se dorește lustruirea unei anumite zone (de exemplu grila șeilor) acestea se vor acoperi cu ceară sau leucoplast înaintea introducerii scheletului în baia electrolitică. La sfârșit, unii tehnicieni reiau în anumite situații o lustruire cu puful de bumbac, deoarece sunt aparate care la sfârșitul ciclurilor ne oferă schelete cu suprafețe satinat.

Astăzi există o gamă largă de aparate pentru lustruire electrolitică, la unele dintre ele (CMP industries) curentul putând fi accesat în trepte (mic, mediu, puternic).

În tehnica dentară se lustruiesc de obicei doar aliajele Co-Cr, dar se pot lustrui electrolitic și aliajele de Au-Pt. Aliajele nobile și cele cu conținut redus de metale nobile pot fi prelucrate prin metode pur chimice (băițuire și ardere). În băile acide se îndepărtează stratul de oxizi și impuritățile precum grăsimile de pe suprafața piesei protetice.