

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АСОЦІАЦІЯ СТОМАТОЛОГІВ УКРАЇНИ
АСОЦІАЦІЯ СТОМАТОЛОГІВ ІВАНО-ФРАНКІВЩИНИ

МАТЕРІАЛИ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

**«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В
СУЧАСНІЙ СТОМАТОЛОГІЇ»,
X СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФОРУМ
«МЕДВІН: СТОМАТОЛОГІЯ 2021»**

24-26 березня 2021 року

ІВАНО-ФРАНКІВСЬК – 2021

Кінаш Ю.О., Кінаш Л.В.

**ФУНКЦІОНАЛЬНА КОРЕКЦІЯ ОКЛЮЗІЙНИХ
СПІВВІДНОШЕНЬ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ
ПРИ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ТКАНИН
ПАРОДОНТУ І ТА ІІ СТУПЕНЯ64**

*Кіндій В.Д., Закологна О.Є., Король Д.М., Кіндій Д.Д.,
Оджубейська О.Д.*

**ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЦИРКУЛЯЦІЙНИХ
ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОМАТОЛОГІЧНИХ СПЛАВІВ66**

*Клим'юк Ю.В., Ожоган З.Р., Кумгир І.Р., Воляк Ю.М.,
Яковин О.М.*

**ОГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ
МЕТОДИКИ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ПАРОДОНТУ
ОПОРНИХ ЗУБІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ СУЧАСНИХ
КОНСТРУКЦІЙ НЕЗНІМНИХ ПРОТЕЗІВ69**

*Кобрин Н.Т., Герелюк В.І., Кобрин О.П., Кукурудз Н.І.,
Романишин С.С.*

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
ГІГІЄНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ АПАРАТУ AIR FLOW –
HANDY 3.0 (EMS)70**

Ковалишин А.Ю., Дмитришин Т.М., Рожко М.М.

**ВИЗНАЧЕННЯ РУХОМОСТІ ОПОРНИХ ЗУБІВ
У ПАЦІЄНТІВ ДО ТА ПІСЛЯ ОРТОПЕДИЧНОГО
ЛІКУВАННЯ ЧАСТКОВИМИ ЗНІМНИМИ
КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ72**

*Ковалюк А.В., Ожоган З.Р., Ковалюк Ю.М., Петришин С.В.,
Рипан В.І.*

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ
КОНСТРУКЦІЙ ТА АПАРАТІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ
ПІДГОТОВКИ ДО ПРОТЕЗУВАННЯ В КОРОТКІ
ТЕРМІНИ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ
ТА ЗУБОЩЕЛЕПНИМИ ДЕФОРМАЦІЯМИ74**

лікувально профілактичної допомоги хворим на генералізований пародонтит на основі оцінки ризику ураження пародонту Современная стоматология. 2009;1:56-0.

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЦИРКУЛЯЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОМАТОЛОГІЧНИХ СПЛАВІВ

Кіндій В.Д., Закоłodна О.С., Король Д.М.**,
Кіндій Д.Д.**, Оджубейська О.Д.***

*Українська медична стоматологічна академія,
Кафедра ортопедичної стоматології та імплантології,
Кафедра патофізіології*,
Кафедра пропедевтики ортопедичної стоматології**.*

Суцільнолиті конструкції зубних протезів, які застосовуються в ортопедичній стоматології, є найбільш міцними, прецизійними та біосумісними. Але, відливання високоточних, тонкостінних, малих за розмірами та вагою, індивідуальних стоматологічних протезів без дефектів і деформацій залишається досить складним технічним завданням.

Не викликає сумніву, що процес одержання якісних, «бездефектних» відливок може та повинно бути оптимізовано у двох напрямках: як у розробці нових сплавів і технологій лиття, так і у пошуку нових методів одержання ливарних форм.

Виходячи з того, що при виготовленні зубних протезів недостатня кількість ливарних форм призводить до виникнення багаточисельних дефектів відливок, питома вага бракованих стоматологічних відливок по вині форми у загальній кількості неякісного лиття може досягати 80%, пошук нових сучасних методів одержання ливарних форм, моделювання та оптимізація ущільнення формувальних сумішей для високої якості стоматологічного литва, аналіз причин виникнення різноманітних дефектів, їх діагностика та прогнозування є досить актуальними завданнями.

Метою дослідження є розробка способу рециркуляції сплавів для застосування їх при виготовленні суцільнолитих конструкцій.

Матеріали і методи дослідження. З огляду на мету роботи нами досліджувалися кобальтохромовий сплав Remanium GM 700 і нікелехромовий сплав Remanium CSe в стані шестиразової рециркуляції методом вакуумної переплавки в режимі, вказаному

фірмою-виробником «Dentaurum» (Німеччина) в нашій модифікації.

Зразки сплавів для цих досліджень отримували шляхом послідовної шестиразової переплавки в ливарній стоматологічній установці Tiegelschleuder TS фірми «Degussa». Переплавлення відбувалося згідно з інструкціями для цих сплавів у керамічних тиглях. Температура плавлення 1410° С, час витримки 10 хвилин. Після розплавлення і витримки при відповідній температурі протягом однієї хвилини розплав переливався у формувальну опоку із матеріалу Castorit-Super C і охолоджувався природним шляхом до кімнатної температури.

До кожної наступної переплавки проводили старанне очищення залишків поворотного сплаву від формувальної суміші традиційними методами і додавали рівну частину сплавів сертифікатної поставки. Наступні переплавки проводили при температурі 1500° С, 1600° С, 1700° С, 1800° С, 1030° С, 870° С.

Потім усі зразки підлягали термічній обробці при таких умовах: 36 зразків стоматологічних сплавів Remanium GM 700 і Remanium CSe, відлиті за 110 сек., поступово охолоджували. Таку ж кількість зразків охолоджували в 10% розчині натрію хлориду при кімнатній температурі (20-22° С). Подібним методом охолоджували зразки, відлиті за 220 сек. Температуру визначали термоелектричним термометром.

Відлитий метал обробляли в піскоструминному апараті і проводили першу термічну обробку при $t=1000^{\circ}$ С протягом 5 хвилин, потім видаляли піскоструминним апаратом окисну плівку, знову піддавали термічній обробці при $t=1000^{\circ}$ С 5 хвилин і так двічі рази до утворення якісної окисної плівки сіруватого кольору.

Для проведення цього дослідження зразки отримували у вигляді пластин завтовшки 0,4 мм, поверхню яких піддавали піскоструминній очистці порошком оксиду алюмінію дисперсністю 50 мкм, обробляли шліфувальним папером на скляній пластинці з абразивним порошком і знежирювали парою при температурі 160° С. Зразки досліджувалися як у первинному стані, так і після послідовної переплавки в різних модифікаціях. Усі зразки підлягали хімічному аналізу та металографічним дослідженням за загальновідомими методиками.

Отримані результати. Вивчені фізико-хімічні властивості та структура досліджуваних сплавів: мікротвердість, модуль пружності, механічні властивості на розтягування свідчать про тенденцію деякого зниження цих характеристик по мірі збільшення числа переплавок. Причини вказаної поведінки безсумнівно слід шукати в зміні структури сплаву від переплавки.

Першим питанням, яке виникає при багаторазових переplatках одного і того ж сплаву є питання про збереження валового вмісту елементів у необхідній пропорції, що забезпечує потрібні властивості. Наше дослідження показало, що можна стверджувати незмінність складу сплавів відповідно до їхніх паспортних даних після всіх переplatок.

Однак, аналіз локальних даних свідчить про значну негомогенність складу в переplatлених зразках, яка наростає зі збільшенням числа переplatок. Ця негомогенність, з одного боку, пов'язана з тим, що досліджувані сплави є двофазними.

Але ж не викликає сумніву те, що в другій фазі спостерігається недостатність кобальту та надлишок хрому і молібдену.

Крім того, знайдена нами друга фаза ідентична вказаній з частковою заміною хрому на молібден.

У ході проведення структурного аналізу дослідних зразків нами встановлено, що сплав на основі кобальту (Remanium GM 700) має вищу мікротвердість у литому та термообробленому стані, і на протилежному сплаву на основі нікелю (Remanium CSe) термообробка в цих сплавах підвищує мікротвердість.

Це можна пояснити тим, що після лиття Remanium GM 700 ми виявили великі (5-10 мкм) включення другої фази, збагачені хромом та молібденом, причому мікротвердість цієї фази значно вища, ніж мікротвердість матриці. За нашими даними, термообробка частково розчиняє другу фазу в матриці, що викликає перехід у неї атомів хрому і молібдену та підвищує мікротвердість.

На нашу думку, виявлені структурні відмінності переplatлених зразків від первинних, не можуть внести помітних змін в їхні механічні властивості, що і було доведено в нашій роботі.

Змінивши режим переplatки, час витримки в розплавленому стані, застосувавши додаткове перемішування розплаву, вакуумну багаторазову переplatку, вдалося розробити методику рециркуляції сплавів і, тим самим, уникнути вказаних негативних явищ.

Висновок. На основі лабораторних і експериментальних даних досліджень розроблений спосіб рециркуляції сплавів. Можна стверджувати, що метод шестиразової вакуумної переplatки забезпечує підвищену чистоту сплавів Remanium GM 700 та Remanium CSe і дозволяє використовувати переplat із додаванням легувального компонента багаторазово.

За структурою, якісним і кількісним складом елементів багаторазово переplatлені сплави Remanium GM 700 та Remanium CSe відповідають вимогам щодо матеріалів, які використовуються у біологічно активних середовищах.