

Застосування золота в зубопротезній практиці



Штучна золота коронка та золота вкладка

У зубопротезній техніці золото застосовується з давніх часів. Поза сумнівом, що тут зіграли велику роль протикорозійні та хороші механічні властивості золота.

Для зубопротезування використовуються проби золота не нижче 900-ї проби, інакше виріб буде окислюватися. Окрім основних золотих сплавів, з яких власне виготовлялися зубні протези, використовуються і золоті припої.

Припоєм називають сплав, що служить для з'єднання двох і більше металевих частин. Припій повинен мати меншу температуру плавлення, ніж метали, що спаюються; колір його має відповідати кольору виробу. Крім того, припій повинен добре флюсувати (розливатися).

Зниження температури плавлення досягається завдяки включенню до складу припою легкоплавких металів, головним чином цинку і кадмію (цинк плавиться при температурі 419°C, а кадмій – при температурі 320°C).

Додавання кадмію і цинку зменшує в'язкість золота і дещо підвищує його міцність. Інші легкоплавкі метали, як вісмут, сурма і особливо свинець, є безумовно шкідливими домішками. Так, наприклад, додавання до золота 0,01% свинцю робить його крихким; таке золото стає непридатним для роботи. Тому слід ретельно очищати золоті коронки після штампування соляною кислотою, щоб на них не залишалось слідів металів, що входять до складу легкоплавких сплавів, що викорис-

товуються під час штампування.

Золото (і золоті сплави) плавлять у графітових тиглях. Для нагрівання золото користуються електропечами чи полум'ям паяльного апарату. Плавлять золото разом з бурою, яка поглинає кисень і тим самим полегшує процес плавки; крім того, розплавлена бура витягає із золота випадкові домішки сторонніх металів, утворюючи разом з ними шар глазури, що вкриває після плавки поверхню тигля.

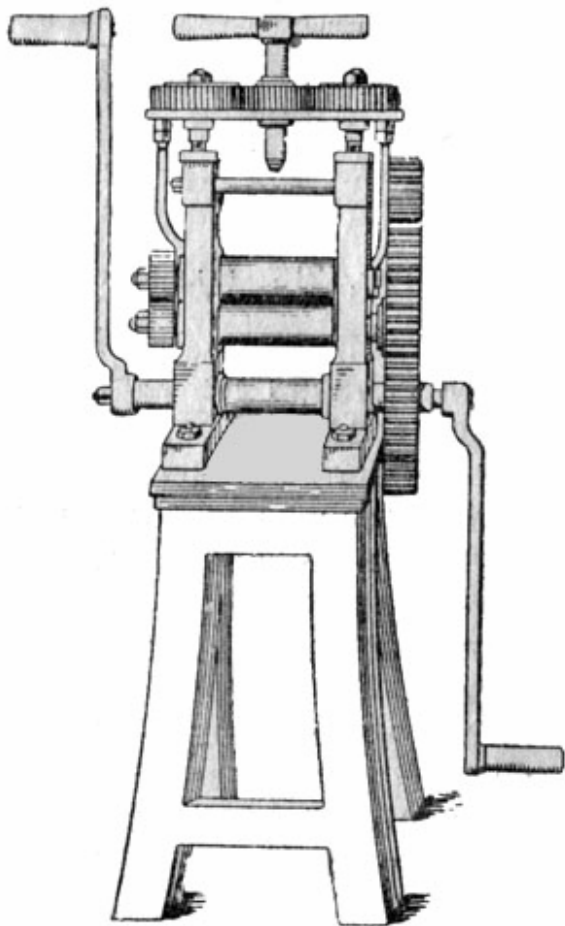
Метали, що підлягають плавленню, мають бути розвальцьовані і розрізані на невеликі шматки. Спочатку розплавляють золото, мідь і срібло і тільки після цього додають, якщо потрібно, латунь і кадмій. Якщо треба ввести в сплав платину, то її заздалегідь дуже тонко прокатують, розрізають на дрібні частини і поступово додають до рідкого сплаву золота, срібла і міді, щоб розчинити в ньому. Таким чином, вдається розплавити платину, не дивлячись на те, що температура її плавлення (1770°C) вища, ніж у золота.

Зливки вальцюють, розрізають на шматки і знову плавлять. Для отримання однорідного сплаву цю операцію повторюють 2-3 рази.

Готовий сплав виливають у підігріту і змащену маслом спеціальну металеву форму. Золотий злинок очищають у розчині соляної кислоти і промивають у воді.



В результаті цього золото приймає свій нормальний колір.

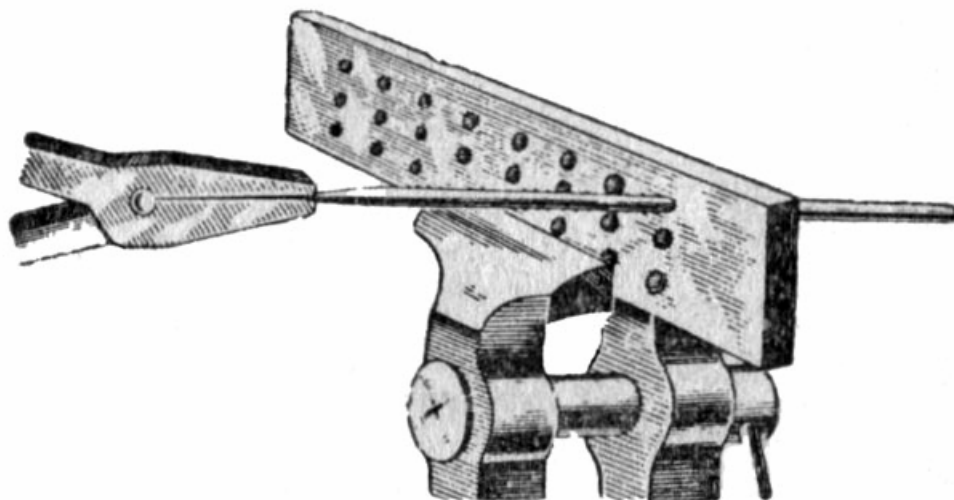


Для отримання пластинок зливок піддають плющенню через вальці. Перед плющенням зливок потрібно проковувати. Кування проводять молотком, поступово посилюючи удари.

Проковують спочатку один бік, потім другий, притуплюючи гострі кути зливка. Під час проковування і плющення зливок неодноразово прогрівають для усунення наклепу, оскільки після механічної обробки золото стає жорстким і може дати тріщини. Товщину отриманої пластинки визначають за допомогою мікрометра.

Вальці

Для виготовлення дроту зливок пропускають через вальці і протягують через волочильну дошку. У волочильній дошці (сталевій або чавунній) є ряд отворів різної форми, що поступово зменшуються. Дріт протягують, починаючи з отвору найбільшого діаметру. Таким чином, можна отримати дріт круглий, напівкруглий, квадратний та ін (дим. мал.).



Виготовлення золотого дроту

Під час протягування дроту його необхідно кілька разів прогрівати з наступним повільним охолодженням.