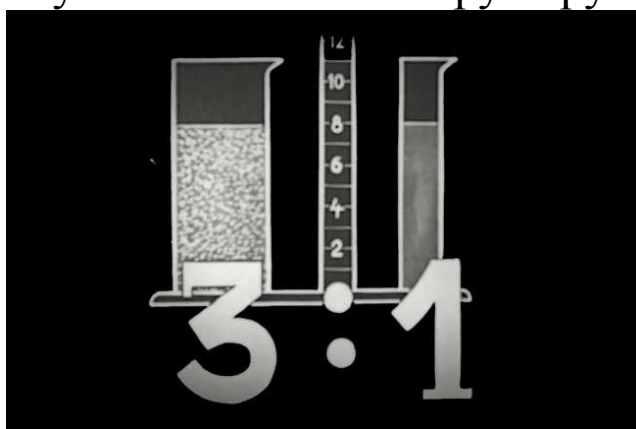


## Застосування пластмас у стоматологічній практиці

У промисловому виробництві вироби з акрилових пластичних мас виготовляються шляхом пресування мономеру або полімеру при великому тиску і високій температурі.

У стоматологічній практиці такий спосіб застосування непридатний, оскільки для забезпечення індивідуальної форми кожного виробу застосовується дешевий і зручний у роботі матеріал – гіпс. В ортопедичній практиці заміна воскової репродукції протеза на пластмасовий здійснюється з допомогою пластмасового тіста. Для виготовлення тіста змішують у певних пропорціях полімер і мономер. На три об'ємні частини емульгованого полімеру беруть одну частину мономеру.



Порошок при цьому частково розчиняється в рідині. У свою чергу рідина під впливом активатора, що міститься в порошок, починає полімеризуватися. Весь цей процес має назву на-

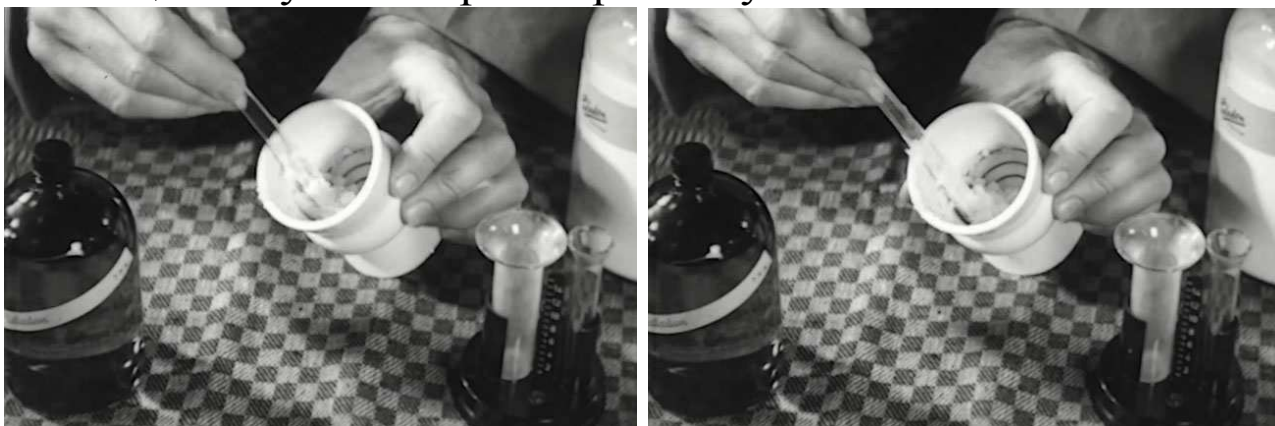
бухання маси.

Кількісне співвідношення порошку і рідини має важливе значення для якості виробу, що виготовляється. Мономеру має бути стільки, скільки потрібно для повного набухання зерен полімеру, оскільки надлишок його збільшує процент усадки пластмаси при полімеризації і час набухання маси.

Відміряну кількість порошку висипають у чисту фарфорову чашечку, в яку поступово виливають необхідну кількість мономера (цю процедуру можна провести і в зворотному порядку, див. світлини).



Після цього суміш старанно розмішують.



Потім скляночку накривають кришкою, щоб не звітрювалася рідка частина суміші, і залишають для набухання.

Під час набухання масу треба ще 1-2 рази старанно перемішати для рівномірного розчинення порошку в рідині.



Набухання триває 5-20 хв. Швидкість набухання залежить від багатьох чинників, а саме: дисперсності – величини зерен порошку та форми їх, кількісного співвідношення полімеру і мономеру, кількості інгібітору в мономері, температури навколишнього середовища та інших факторів. Чим менший розмір зерен полімеру, тим більша площа поверхні, на якій відбувається взаємодія порошку та рідини, і тим менше часу потрібно для проникнення рідини вглиб зерен.

Час набухання акрилової пластичної маси прямо пропорційний кількості інгібітору в складі мономеру і самої кількості мономеру. Більш тривале набухання маси здійснюється також в умовах низької температури навколишнього середовища. З підвищенням температури – скорочується час набухання маси.

### **Стадії набухання пластмасового тіста**

В процесі набухання акрилової маси розрізняють кілька періодів. Мономер повільно просочується в зерна полімеру, через що між зернами полімеру і рідиною спочатку немає достатнього зв'язку. Рідина, як вода, проходить крізь крупинки піску. Зовнішній шар зерен полімеру, змочений рідиною, набуває бархатистого вигляду. Цей період має назву *пісочного*, або *гранульного* періоду.

З проникненням мономеру в зерна порошку зернистість маси поступово зникає. Суміш стає липкою. При перемішуванні її за шпателем тягнуться волокна, що нагадують нитки. Суміш важко відділити від шпателя. Цей період називається періодом *в'язкості* маси, або *ниткоподібним*.

Потім маса набуває однорідної, тістоподібної консистенції, не липне до рук і інструменту, але достатньо м'яка і легко піддається формуванню. Це період повного *набухання* маси або *тістоподібний*. У цей період треба приступати до формуван-

ня – заповнення пресформи деталі, що виготовляється, оскільки цей період найзручніший для роботи техніка і сприяє зменшенню коефіцієнта усадки пластичної маси в процесі полімеризації. Після періоду повного набухання пластмаси настає новий, четвертий період, період поступового її **тверднення**, або **гумоподібний**. У стадії тверднення формування маси недоцільне, оскільки за рахунок зниження еластичності тіста можливе зміщення штучних зубів та інших конструктивних частин протезів.

Тісто акрилової пластичної маси слід готувати за допомогою чистих скляних або кістяних інструментів (можна і технічним шпателем). Не слід брати масу руками, оскільки подекуди мономер викликає подразнення шкіри рук.

Пакування пластмасового тіста в гіпсову прес-форму:



Пресування пластмасового тіста:





Після формування тіста акрилової маси приступають до термічної обробки, в процесі якої відбувається полімеризація.

### **Режим полімеризації пластмаси**

Полімеризація акрилової маси може здійснюватися в умовах кімнатної температури, але триває кілька діб. Для прискорення полімеризації і для забезпечення більш високих механічних властивостей пластичної маси температуру полімеризації підвищують.



### *Ілюстративні фото*

Щодо температурного режиму полімеризації пластмаси слід дотримуватися інструкції виробника. Проте слід зауважити, що по закінченні режиму полімеризації кювета з пластмасовим виробом повинна поступово охолоджуватися до кімнатної температури (у воді, де полімеризувалася, чи на повітрі).



*Ілюстративний матеріал взятий з You-Tube каналу компанії Kulzer (<https://www.youtube.com/user/HeraeusDental>)*