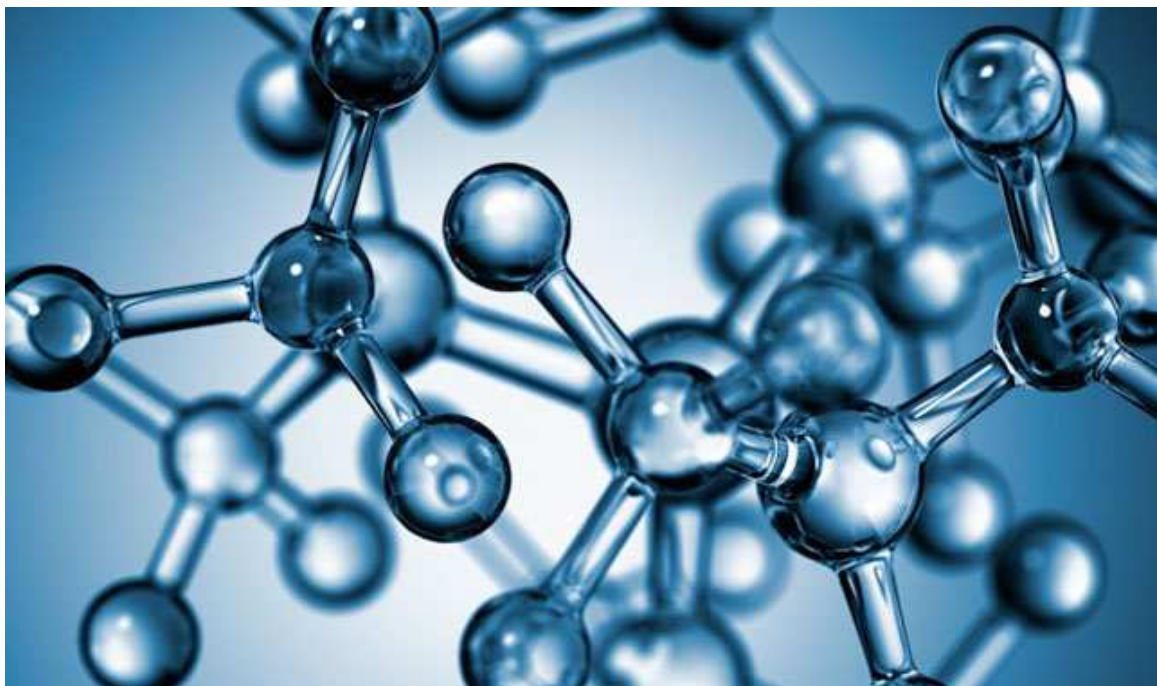


Пластмаси: загальне

Це велика група матеріалів, яким притаманна властивість за певних умов перебувати в пластичному стані. Основу пластичних мас становлять природні або штучні високомолекулярні сполуки. Високомолекулярними називаються речовини з молекулярною вагою в межах 5000-10000.

Властивості цих сполук багато в чому залежать від величини молекулярної ваги, а також від хімічної будови і форми ланцюжка.



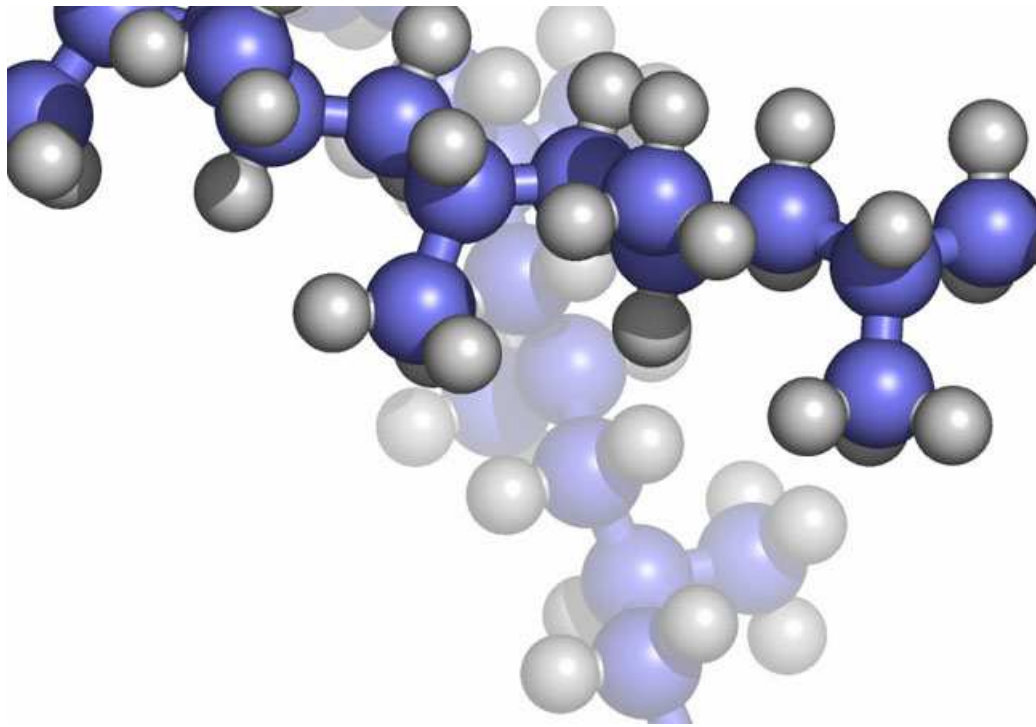
Для того щоб змінити властивості високомолекулярних сполук, до складу їх вводять певні речовини, так звані пластифікатори, які, зокрема, підвищують їх еластичність і текучість, знижують крихкість і температуру тверднення.

Полімеризація і поліконденсація

Просторові структури речовини можуть утворюватися шляхом полімеризації і поліконденсації.

Полімеризацією називається хімічна реакція сполучення молекул однієї і тієї ж низькомолекулярної речовини. Внаслідок цієї реакції утворюються високомолекулярні сполуки, що аналогічні вихідній речовині за своїм складом, але відрізняються від неї величиною молекул і властивостями.

Реакція полімеризації відбувається тільки під дією зовнішніх чинників – тепла, світла, присутності каталізаторів та активаторів. Цю реакцію слід розглядати як єдиний процес, що відбувається під впливом одного чи кількох зазначених факторів.



Поліконденсацією називається хімічна реакція утворення високомолекулярних полімерів з низькомолекулярних сполук, однак внаслідок цієї реакції відбувається відщеплення деяких побічних продуктів (спирти, кислоти, аміак, вода та ін.).

Швидкість реакції полімеризації можна регулювати як за рахунок теплового коефіцієнта (кількість тепла в одиницю часу), так і під впливом каталізаторів та інгібіторів.

- **Каталізаторами** називаються речовини, що прискорюють реакцію полімеризації.
- **Інгібіторами** називаються речовини, що сповільнюють полімеризацію.

Кожна пластична маса, яка застосовується в стоматологічній практиці, містить певну кількість речовин, які впливають на швидкість реакції полімеризації. Відповідно до цього для кожної маси розроблено певний режим полімеризації, що забезпечує найвищі якості матеріалу.

Акрилові пластмаси

Свого часу широке розповсюдження отримали акрилові пластмаси, які як базисний матеріал витіснили каучук та інші матеріали, що застосовувалися з цією метою. Попри недоліки притаманні пластмасам як матеріалу, акрилові пластмаси і нині використовуються при виготовленні зубних протезів.

Акрилові пластмаси випускається в комплектах, що складаються з рідини (мономеру) і порошку (полімеру). Якщо змішати порошок і рідину в певних пропорціях, утворюється тісто-

подібна маса, яка використовується для виготовлення незнімних та знімних ортопедичних конструкцій.



Розглянемо властивості рідини і порошку.

Мономер являє собою безбарвну, прозору, з різким запахом ацетону, рідину. Густина її близько 0,95 г/см³. Температура кипіння – 100,3°С. Температура тверднення 48,0°С.



Має властивість полімеризуватися, тобто перетворюватися на високомолекулярну сполуку – полімер – під впливом тепла, ультрафіолетових променів. Полімеризований мономер дістав назву полімер. Полімер – це тверда прозора речовина з густиною 1,18-1,20 г/см³.

Для запобігання самочинній полімеризації мономеру до нього додають інгібітори та зберігають у темному посуді в прохолодному місці.

Сповільнює полімеризацію і кисень повітря, в зв'язку з чим рекомендується при розфасуванні наливати неповні флакони мономеру. Зберігати мономер на відкритому повітрі не можна, бо він наділений летючістю і через це випаровується.

Полімер випускається у вигляді порошку з різною величиною зерен. Крім того, до складу базисного полімеру може бути введено певну кількість коротких волокон віскози або нейлону, забарвлених у червоний або яскраво-червоний колір. Ці волокна в базисній пластинці імітують кровоносні судини.



Порошок-полімер базисної пластмаси з волокнами-«прожилками»
До складу порошку, що застосовується для виготовлення штучних зубів і незнімних конструкцій, для забезпечення різних відтінків кольору застосовують різні барвники.



Штучні пластмасові зуби для знімних протезів