

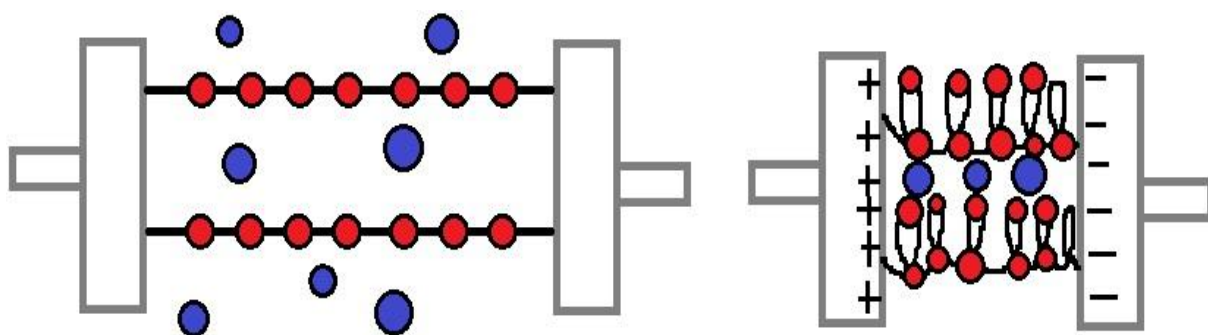
Małgorzata Cabaj
Wydział Chemii UW

Mięśnie przyszłości

Pomysł na sztuczne mięśnie krystalizował w mojej głowie od dłuższego czasu i w końcu stworzył coś, co byłoby połączeniem mechaniki i chemii.

Jest wiele chorób powodujących zanik mięśni i praktycznie uniemożliwiających chorym samodzielne życie. Skoro medycyna potrafi zastąpić uszkodzone stawy lub niektóre organy, czemu nie miałyby to być mięśnie?

Tak jak naturalne mięśnie, również sztuczne tworzone byłyby przez długie ciągi „komórek”, które dalej łączyłyby się w coraz grubsze wiązki, tworząc w końcu właściwe mięśnie. Jedna taka „komórka” składałaby się z dwóch tłoków wykonanych z jakiegoś obojętnego dla organizmu metalu, zaś pomiędzy nimi byłyby bardzo długie molekuły, mające dużą odporność na rozerwanie. Nic by z tego nie wyszło, gdyby nie jedna bardzo ważna właściwość tych molekul: otóż w warunkach braku przyłożonego napięcia byłyby one obojętne względem znajdujących się w układzie jonów. Przyłożenie potencjału powodowałoby zmianę ich właściwości poprzez np. zjonizowanie jakichś grup funkcyjnych lub przeniesienie ładunku i tym samym aktywowanie ich. W każdym razie efektem byłoby skompleksowanie jonów metali przez nasze wydłużone molekuły, co skutkowałoby zmianą ich struktury np. w spiralę. To zaś pociągnęłoby za sobą ruch tłoków i skrócenie całej „komórki”. W efekcie mielibyśmy skurcz całego sztucznego mięśnia.



Oczywiście nie musielibyśmy ograniczać się w wykorzystaniu tego pomysłu jedynie do celów medycznych. Ludzie idą coraz dalej w tworzeniu swoich mechanicznych odpowiedników, z każdym rokiem czyniąc ich coraz bardziej naturalnymi. Androidy powoli przestają być jedynie techniczną ciekawostką. Skoro mają być do nas tak podobne, czemu nie wyposażyć ich w mięśnie podobne do mięśni człowieka, nie zaś zespół tłoków? Czemu w ogóle ograniczać się do zastosowania tego jako mięśnie? Ludzka pomysłowość nie zna granic i kto wie, do czego jeszcze można wykorzystać takie urządzenie?