

Биомимикрията – наука, вдъхновена от природата

От древността до наши дни хората са се сблъскали с предизвикателства в живота си, за които не са намирали решение. Природата е на около 3.8 милиарда години и е решила много от проблемите, пред които някога се е изправяло човечеството. Откритието, че природата е най-добрият учител, стои

в основата на науката биомимикрия. Името ѝ идва от гръцките думи „биос“ – живот и „мимезис“ – имитирам, подражавам. Биомимикрията изследва природните форми, процеси и екосистеми, заимства от тях и им подражава, за да създаде по-устойчиви проекти. Основната ѝ идея е да вземе от природата

вече готови решения на много от проблемите на хората. Тя вдъхновява учени, архитекти, инженери и дизайнери в опитите им да изградят свят, който е по-адаптиран към живота на Земята. Отговорите, заимствани от природата, са около нас, а ние ще ви разкажем за някои от тях.

Механизмът за бързо закопчаване, заимстван от растенията

Кой е измислил велкро лепенките? През 1941 г. швейцарският инженер Жорж дьо Местрал забелязал, че след обичайната разходка навън с кучето по козината на животното редовно се закачат бодливи тръни. Това били семената на растението репей. Той ги разгледал под микроскоп и забелязал, че имат малки куки, които лесно се прикрепят към различни повърхности. Знаете, че всяко растение се стреми да разпръсне семената си на колкото се може по-далечно разстояние. Семената на репей използват кукичките, за да се прикрепят

към животни или хора, минаващи надлъжно. Те ще паднат и вероятно ще покълнат, но вече ще се намират в много по-отдалечен район, което е и целта. Именно миниатюрните кукички на репей вдъхновяват инженера да направи своето изобретение. Велкро лепенката има две части – една, покрита с кукички, и друга, покрита с бримки. Когато куките се закачат в бримките, се получава познатата ни самозалепваща се лента – механизъм за бързо и лесно закопчаване. Първоначално изобретението се е използвало в медицината, военното



оборудване и в костюмите на астронавтите. Днес този вид закопчаване служи като алтернатива на копчетата и циповете и намира приложение при производството на дрехи, обувки, чанти и други пособия в ежедневието ни.



Най-големият проблем на първата електрическа крушка с нажежаема жичка, изобретена от Томас Едисон, бил, че тя работи с нагряване. Около 95 % от предоставената ѝ енергия се превръщала в топлина и едва 5 % от енергията се из-

Светулката и идеята за съвременното LED осветление

ползвала за светлина. За да свети жичката в крушката, тя трябвало да се нажежи до много висока температура, за което било нужно огромно количество електроенергия. Учените наблюдавали светулките и си задали въпроса: „Как тези малки насекоми могат да светят толкова ярко, а коремчетата им да остават студени?“. Това ги подтикнало да търсят други начини за по-икономично осветление. И го намерили, като използвали процеса електrolуминесценция, при който осветителното тяло излъчва светлина, без това да е свързано с неговото нагряване. Първите

LED диоди били слаби, но впоследствие били значително подобрени. Инженерите наподобили тяхната външна повърхност по модела на назъбената структура на светещото коремче на светулката. По този начин накарали LED лампите да светят 55 % по-силно. На крушката на Едисон ѝ трябвали около 60 – 100 W, за да освети една стая. На съвременната LED лампа ѝ трябват само 8 – 10 W, за да свети със същата сила, като остава почти студена. Светулката била биологичното доказателство, че може да съществува осветление без нагряване.

Можете ли да отгатнете кои са вещите на снимките и кое в природата е вдъхновило дизайнерите да ги създадат:



кларификация – костурка
кактус,
– поставка за ключове
– молнияж,
мехурци,
инантени – емант
:иодогш

Женя СТОИЛОВА