



Namatek
True Education

Natural Materials

www.namatek.com

مواد طبیعی

فهرست مطالب

۱. خواص مواد
۲. مواد طبیعی و مواد مصنوعی
۳. فهرستی از مواد طبیعی و مواد مصنوعی
۴. تفاوت مواد طبیعی و مصنوعی
۵. نمونه هایی از تولید مواد مصنوعی از مواد طبیعی
۶. استفاده از مواد مصنوعی و تاثیرات آن بر روی مواد طبیعی

هر کدام از ما روزانه با مواد مختلفی در تماس هستیم؛ ولی نمی دانیم که کدام یک از آن ها مواد طبیعی و کدام یک مصنوعی هستند یا نمی دانیم که چه ویژگی هایی دارند و شامل چه موادی می شوند. شناخت مواد و دسته بندی آن ها به کاربری و استفاده صحیح تری از آن ها را به ارمغان خواهد آورد. در ادامه به توضیح مواد و ویژگی های آن ها می پردازیم. با ما همراه باشید.

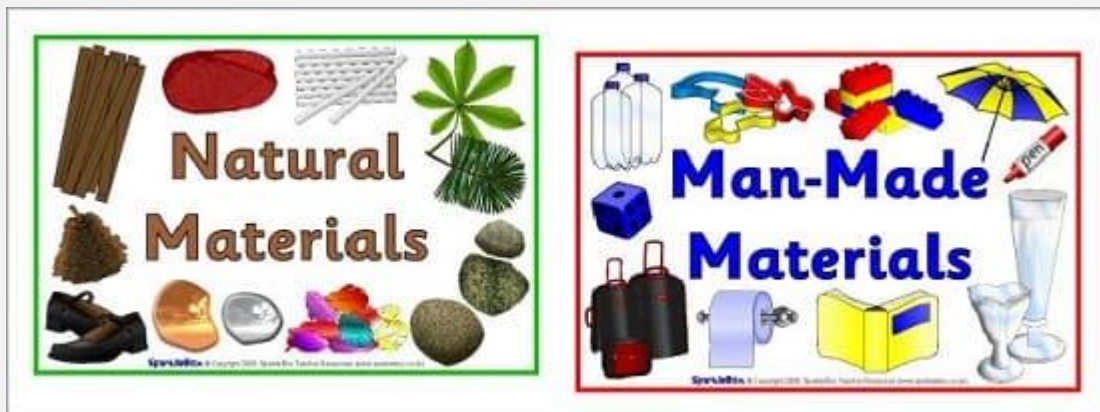
#۱ خواص مواد



مواد مختلف خواص متفاوتی دارند. هر نوع ماده ای را می توان با خواص فیزیکی و شیمیایی آن تشخیص داد. همچنین می توان از ویژگی های آن ها برای توصیف مواد استفاده کرد. به عنوان مثال، یک ماده ممکن است قوی و انعطاف پذیر، نرم و جاذب یا عایق گرما باشد. خواص یک ماده می

توانند رفتار و کاربردهای آن را تعیین کنند. این خواص در طی زمان ممکن است دچار تغییر شوند.

#۲ مواد طبیعی و مواد مصنوعی



مواد مصنوعی (Synthetic Materials یا Man-Made Materials) موادی هستند که توسط انسان از طریق سنتز شیمیایی ساخته می شوند. این مواد توسط فرآیندی به نام " پلیمریزاسیون " ایجاد می شوند که حاصل ترکیب مونومرها برای ایجاد یک زنجیر بلند یا پلیمر است. اما در مقابل، مواد طبیعی (Natural Materials) مستقیماً از موجودات زنده و طبیعت به وجود می آیند و قابل استخراج هستند. آن ها اغلب بر پایه آب تشکیل شده اند. این مواد تحت واکنش های شیمیایی قرار می گیرند و زمانی که اتم های مواد طبیعی دوباره مرتب شوند، مواد مصنوعی را تشکیل می دهند.

#3 فهرستی از مواد طبیعی و مواد مصنوعی

مواد طبیعی در محیط زندگی

- چوب
- الیاف های طبیعی مانند ابریشم، پشم، پنبه و...
- انواع سنگ ها مانند سنگ خارا، ماسه و...
- خاک
- اکسیژن و نیتروژن
- طلا
- چرم



مواد مصنوعی در محیط زندگی

- کاغذ

- پلاستیک
- شیشه
- لاستیک اتومبیل
- بنزین و گازوئیل
- فولاد
- سیمان، گچ ساختمانی
- مداد رنگی



#۴ تفاوت مواد طبیعی و مصنوعی

برخی از مصالح، مانند چوب و سنگ طبیعی هستند. ماده طبیعی، ماده ای فیزیکی است که از گیاهان و حیوانات یا حتی زمین به دست آمده است. این مواد چون از محیط به دست می آیند تغییرات کمی در آن ها ایجاد شده است. پلاستیک ها نمونه ای از مواد مصنوعی هستند. این

مواد از یک ماده طبیعی که در آزمایشگاه یا کارخانه تحت واکنش های شیمیایی قرار گرفته است، به دست می آیند.

#۵ نمونه هایی از تولید مواد مصنوعی از مواد

طبیعی



الیاف مصنوعی از پلیمرهای سنتز شده از مولکول های کوچک ساخته می شوند. ترکیباتی که برای ساخت این الیاف استفاده می شوند از مواد اولیه یا همان مواد طبیعی مانند مواد شیمیایی نفتی یا پتروشیمی ها تهیه می شوند. این مواد پلیمریزاسیون شده و به یک ماده شیمیایی متصل می

شوند که دو اتم کربن مجاور را به هم متصل می کند. ترکیبات شیمیایی متفاوتی برای تولید انواع الیاف مصنوعی استفاده می شوند. الیاف مصنوعی انعطاف پذیر هستند. از آن ها می توان برای تولید لباس و اشیاء دیگر استفاده کرد. این الیاف حدود نیمی از مصرف فیبرها را شامل می شوند و در هر زمینه ای از الیاف و فناوری نساجی کاربرد دارند. اگرچه بسیاری از انواع الیاف بر اساس پلیمرهای مصنوعی به عنوان محصولات تجاری بالقوه، ارزشمند ارزیابی شده اند؛ اما چهار نوع اصلی آن ها شامل موارد زیر هستند:

- نایلون
- پلی استر
- اکریلیک
- پلی الفین

این چهار مورد تقریباً ۹۸ درصد حجم تولید الیاف مصنوعی را تشکیل می دهند؛ ولی پلی استر به تنهایی حدود ۶۰ درصد را تشکیل می دهد.

#۱-۵ الیاف پلی استر

این الیاف گاهی اوقات همراه با الیاف طبیعی، پارچه هایی با خواص ترکیبی تولید می کنند. ترکیب پنبه با پلی استر می تواند قوی و مقاوم در برابر چین و چروک باشد. الیاف مصنوعی نسبت به الیاف گیاهی به دلیل

استفاده از پلی استر از مقاومت بالایی در برابر آب، باد و محیط برخوردارند. اما در برابر آتش مقاومت کمتری دارند و در صورت احتراق احتمال ذوب شدن دارند.



#۲-۵ پلیمر

پلیمرها قوی و انعطاف پذیر هستند. آن ها را می توان به راحتی تغییر داد تا اشکال و رنگ های مختلف را در خود نگه دارند. نمونه هایی از پلیمرها پلی استر، نایلون و اکریلیک هستند.

بسیاری از اشیاء معمولی از پلیمرهای مصنوعی ساخته شده اند. برای مثال لوله های ساخته شده از پلی وینیل کلراید (PVC) که در لوله کشی

استفاده می شوند. برخی از نمای خانه ها، لباس های بارانی و شیلنگ های باغ نیز از PVC ساخته شده اند.



#۶ استفاده از مواد مصنوعی و تاثیرات آن بر روی مواد طبیعی

بسیاری از محصولات ما استفاده می کنیم، مانند تلفن همراه از مواد مصنوعی مختلف تشکیل شده اند. همه کشورها منابع طبیعی یکسانی ندارند. انسان ها از نظر منابع طبیعی به زمین، جنگل ها، اقیانوس، جو و زیست کره وابسته هستند. بسیاری از این منابع محدود هستند و برخی از آن ها تجدیدپذیر نیستند؛ به این معنی که نمی توانند در طول عمر انسان جایگزین شوند. منابع به طور ناهموار در سراسر زمین توزیع می شوند. به عنوان مثال، برخی از کشورها دارای مقدار زیادی سنگ آهن هستند که از

آن برای تولید فولاد استفاده می شود. تولید مواد مصنوعی در مناطق مختلف متفاوت است. این به دلیل تفاوت آب و هوا و منابع طبیعی موجود است. شرایط اقتصادی نیز تعیین می کند که کدام مواد مصنوعی ساخته شوند و مورد استفاده قرار بگیرند. گاهی اوقات، برای تولید محصولات مصنوعی که جزء نیازهای اولیه زندگی هستند، باید هزینه های بیشتری صرف شود.



#۱-۶ تاثیرات فردی و اجتماعی

مواد مصنوعی بسته به نحوه استفاده می توانند بر افراد و جوامع تاثیر بگذارند. به عنوان مثال، اتانول یک سوخت تجدیدپذیر است که از مواد گیاهی ساخته شده و تاثیرات مختلفی بر افراد و جامعه دارد. بنزین مخلوط با اتانول نسبت به بنزین معمولی نفتی ارزان تر است؛ بنابراین

استفاده از اتانول هزینه سوخت را برای افراد کاهش می دهد. از جمله اثرات دیگر اتانول می توان به این موضوعات اشاره کرد: هنگام استفاده از آن، نیاز کمتری به بنزین نفتی وجود دارد. وقتی اتانول می سوزد، آلاینده های کمتری آزاد می شوند و این میزان دود و باران اسیدی ایجاد شده توسط وسایل نقلیه را کاهش می دهد.

#۶-۲ تاثیر زیست محیطی

گاهی اوقات به دست آوردن منابع مورد نیاز برای ساخت یک ماده مصنوعی باعث تغییرات بزرگی در زیست کره می شود. به عنوان مثال، تخلیه تالاب می تواند زمین زیادی برای پرورش ذراتی ایجاد کند که برای تولید اتانول مورد استفاده هستند. اما تخلیه تالاب و کاشت یک محصول به زیستگاه ارگانیسم هایی که در تالاب زندگی می کردند، آسیب می رساند و باعث انقراض برخی از گونه ها می شد. روش هایی که مردم برای استخراج، برداشت، حمل و مصرف منابع طبیعی استفاده می کنند، بر سیستم طبیعی تاثیر می گذارد. برای مثال، روغن پالم که جزء مواد طبیعی می باشد برای ساخت بسیاری از مواد مصنوعی استفاده می شود. روغن پالم به دلیل این که فاقد چربی ترانس می باشد در محصولاتمانند نان، بستنی و سایر مواد فرآوری شده استفاده می شود. با افزایش استفاده از مواد مصنوعی، استفاده از مواد طبیعی مورد استفاده برای ساخت آن ها نیز افزایش می یابد. این امر تاثیرات منفی روی زمین را افزایش می دهد.