

عنوان مقاله:

مروری بر روش های اصلاح سطح بیومواد فلزی

محل انتشار:

سیزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

علیرضا رضایی - پژوهشگاه مواد و انرژی دانشجوی کارشناسی ارشد

ایمان مباشرپور - پژوهشگاه مواد و انرژی (استادیار)

سیدمحمد مهدی هادوی - دانشگاه مالک اشتر دانشیار

خلاصه مقاله:

اصلاح سطح بیومواد روشی مناسب برای مهندسی عملکرد زیستی در فصل مشترک ماده-بافت میباشد تا پاسخ های بیولوژیکی بدون تغییر خواص بالک ماده تنظیم و تعدیل شوند. واکنش کلی بدن با یک جسم خارجی توسط یک سری فاکتورها که تعیینکننده قبول یا عدم پذیرش آن جسم خارجی در بدن هستند کنترل میشود. با توجه به اینکه برهمکنش سلول ها یا بافت با بیومواد در فصل مشترک بافت و بیو مواد روی می دهد خواص سطحی کاشتنی بسیار حائز اهمیت است، به همین منظور خواص سطحی مانند شیمی سطح، انرژی سطح و مورفولوژی سطح باید به منظور درک بهتر از ناحیه سطحی مواد زیستی مورد مطالعه قرار بگیرد. موادی که جایگزین این بافت ها میشوند باید دارای ویژگی هایی باشند تا بتوانند سلول ها را جمع کنند و یک ساختار کارکردی را سازمان دهی کنند. اصلاح سطح با هدف دستیابی به شاخصه هایی از جمله سبب افزایش مقاومت به خوردگی، چسبندگی سطحی بهتر، افزایش مقاومت به شکست، بهبود رفتار سایشی، بهبود ضریب انبساط حرارتی، زیست سازگاری، ایجاد پایداری و یکنواختی و تثبیت سریع تر بیو مواد در استخوان، جلوگیری از ایجاد شکاف و لخته زایی، افزایش هدایت الکتریکی و... انجام میشود. روش های اصلاح سطح متعددی برای تمام دسته های مواد به منظور تنظیم پاسخ های بیولوژیکی و بهبود عملکرد آن ها ایجاد شده است. در حالی که ملزومات مورد نیاز برای اصلاح سطح با نوع کاربرد تغییر میکنند. روش های اصلاح سطح شامل: 1- اصلاحات فیزیکی-شیمیایی-بیولوژیکی تغییر اتم ها، ترکیبات یا مولکول ها بر روی سطوحواکنش های شیمیایی، اچ کردن، ناهموار سازی، پولیش و ایجاد الگوی مکانیکی، تغییرات لایه سطحی شامل اتصال مولکول هایزیستی 2- پوشش های سطحی متشکل از یک ماده متفاوت از زیرلایه به منظور اصلاح سطح کاشتنی های بدن و ایجاد پوشش های بیوسرامیکی میباشد.

کلمات کلیدی:

اصلاح سطح، بیو مواد فلزی، خواص سطحی، زیست سازگاری، پوشش دهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/557660>

