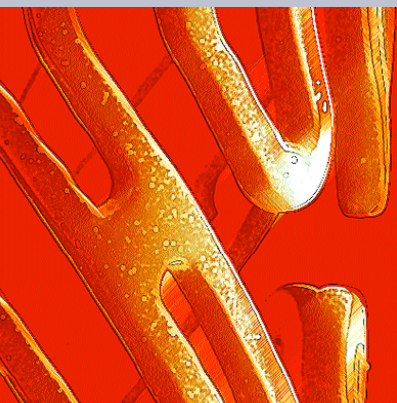


Oberflächen –
zum Wohle des Menschen



axymed

Oberflächen – zum Wohle des Men

axyntec : services

Die AxynTeC Dünnschichttechnik GmbH bietet als Dienstleister in der Oberflächen- und Beschichtungstechnik von **Material-Screenings** über **individuelle Schichtentwicklungen** bis hin zur **Lohnbeschichtung** und entsprechenden **Beschichtungsanlagen** alles aus einer Hand an.

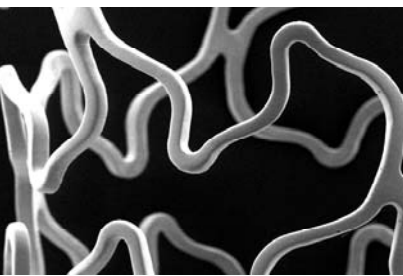
Mit den innovativen Verfahrenstechniken – Laserdeposition und Plasmaimpax – können beispielsweise Oberflächeneigenschaften wie Härte, Reibwert, Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit sowie Biokompatibilität von Gelenk- und Gefäßimplantaten oder chirurgische Instrumente verbessert und damit deren Langzeitstabilität erhöht werden.

Die Verfahrenstechnologien erlauben eine **Oberflächenmodifizierung** durch **Ionen- oder Laserstrukturierung**, durch **Ionenimplantation** sowie durch die Aufbringung unterschiedlicher, **funktioneller Beschichtungen**.

axyprotect : medical

Diamantähnliche Kohlenstoffschichten (Diamond Like Carbon, DLC, a-C:H) sind eine Materialklasse mit hervorragenden mechanischen und chemischen Eigenschaften. Aufgrund der Kombination von hoher **Härte**, niedrigem **Reibwert**, chemischer Beständigkeit sowie seiner Biokompatibilität eignet sich **axyprotect®** ideal für den Einsatz in der Medizintechnik. Der Reibwert beispielsweise liegt im Vergleich zu Implantatmetallen wie Titan oder Edelstahl um einen Faktor 3 bis 10 niedriger. Damit reduziert sich beispielsweise der Abrieb in einer Gleitpaarung oder der adhäsive Verschleiß (Fressen) in Titan/Titankontakten eines Implantatsystems wird verhindert. Das patentierte Herstellverfahren **plasmaimpax®** ermöglicht die Abscheidung glatter, dichter und korrosionsbeständiger Verschleißschutzschichten mit einer hervorragenden **Barrierewirkung** gegenüber der Absorption allergieauslösender Ionen (z.B. Nickel) aus dem Grundmaterial.

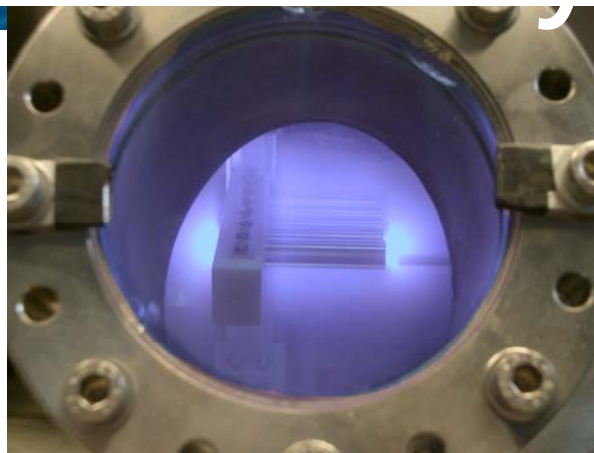
Courtesy of Boston Scientific Corporation



| | |
|---------------------------------|---|
| Reibwert (ggü. Stahl, trocken): | 0,05 bis 0,15 |
| Härte (Martenshärte): | 12 - 25 GPa |
| Elastizität: | 120 - 180 GPa |
| Schichtdicke: | 1 - 4 µm |
| Schichtfarbe: | anthrazit-schwarz |
| Biokompatibilität: | Toxizität, Proliferation, osteogene Differenzierung |
| Chemische Beständigkeit: | Sterilisierbarkeit, Barrierewirkung |

schen

axymed



axynit : *medical*

Zur Steigerung der **Härte und Verschleißfestigkeit** und damit beispielsweise zur Langzeitstabilisierung der **biokompatiblen Oberfläche** von medizinischen Titanimplantaten, ist mit Hilfe der **plasmaimpax®**-Technologie eine Oberflächenmodifizierung ohne Schichtauftrag über den **axynit®**-Prozess möglich. Bei dieser Behandlung wird der oberflächennahe Bereich des Substratmaterials durch eine dreidimensionale Ionenbehandlung in einem Plasma gezielt verändert.

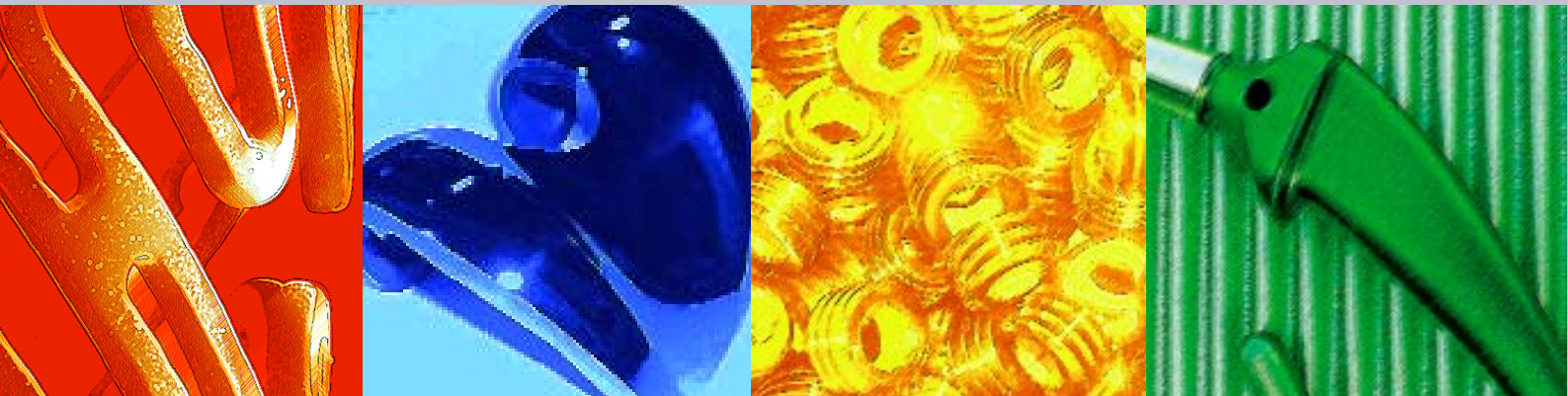
| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Härte (Martenshärte): | <i>10 - 20 GPa</i> |
| Modifizierungstiefe: | <i>0,1 - 2 µm</i> |
| Oberflächenfarbe: | <i>bläulich-violett, gräulich</i> |
| Biokompatibilität: | <i>Toxizität, Proliferation</i> |
| Chemische Beständigkeit: | <i>Sterilisierbarkeit</i> |

axyvital : *medical*

Diverse keramische Funktionsschichten (bioinert, biokompatibel, bioaktiv) können über die flexible Lasertechnologie (Pulsed Laser Deposition, PLD), eine besondere Variante der physikalischen Gasphasenabscheidungstechniken (PVD-Verfahren), bereits bei Temperaturen ab 50°C auf Gelenk- oder Gefäßimplantate aufgebracht werden. Auf Basis dieser Verfahrenstechnologie und der sich daraus eröffnenden Vielfalt des gesamten anorganischen Materialspektrums entwickeln wir Oberflächeneigenschaften nach Ihren Vorstellungen, um die Schnittstelle der Implantate zum menschlichen Körper optimal zu gestalten.

Oberflächen – zum Wohle des Menschen

axymed



AXYNTEC Dünnschichttechnik GmbH
Am Mittleren Moos 48, 86167 Augsburg, Germany
Telefon: +49 (0)821-74 999 140, Telefax: +49 (0)821-74 999 144
e-mail: info@axyntec.de, internet: www.axyntec.de