

ENTWICKLUNG VON BESCHICHTUNGSSYSTEMEN AUF BASIS VON BIOPOLYMEREN

Der vorliegende Artikel veranschaulicht wichtige Probleme der Gegenwart. Er ist der elektrochemischen Herstellung und Eigenschaften von Beschichtungen auf Chitosanbasis auf biologisch abbaubaren aluminiumhaltigen Magnesiumlegierungen gewidmet. Chitosan ist ein natürliches Polysaccharid mit hoher Biokompatibilität sowie mit wundheilenden und antibakteriellen Eigenschaften.

Die Entwicklung hocheffizienter elektrochemischer Verfahren zur Herstellung von Beschichtungen auf Chitosanbasis mit verbesserten antibakteriellen und antikorrosiven Eigenschaften auf biologisch abbaubaren Magnesiumlegierungen ist heutzutage von grosser Bedeutung.

Das chemische Element Magnesium gehört zur Gruppe der biologisch abbaubaren Metalle, da die Produkte seines biologischen Abbaus für den menschlichen Körper nicht toxisch sind. Aus diesem Grund sowie wegen der hohen spezifischen Festigkeit und der geringen Dichte werden Magnesiumlegierungen häufig als Werkstoffe für die Herstellung biologisch abbaubarer Implantate verwendet. Die schnelle und ungleichmäßige Korrosion von Magnesiumlegierungen in physiologischer Umgebung geht jedoch mit der Bildung von Makrostrukturdefekten und einer unkontrollierten Freisetzung von Wasserstoff. Dieser Prozess kann die mechanischen Eigenschaften der Implantate beeinträchtigen und die Bildung von Knochengewebe behindern. Um die Korrosionsbeständigkeit von Magnesium und seinen Legierungen zu erhöhen, werden Laser- und Elektrolyt-Plasma-Behandlungen ihrer Oberfläche sowie Beschichtungen auf der Grundlage biokompatibler Materialien durchgeführt.

Das Ziel der Untersuchung besteht in der Entwicklung von Verfahren zur elektrochemischen Herstellung von Beschichtungen auf Chitosanbasis auf Magnesiumsubstraten, um Materialien mit verbesserten bioziden- und antikorrosiven Eigenschaften zu erhalten.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist bei der Untersuchung der Bestimmung von kinetischen Merkmalen der Korrosion von AZ-Magnesiumlegierungen in biologischen Medien, sowie der Entwicklung einer Methode zur elektrochemischen Bildung von Chitosanbeschichtungen auf Magnesiumsubstraten durch koordinative Bindung des Polymers durch Cu^{2+} -Ionen geschenkt.

Die Bestimmung der Elektrolytzusammensetzung und des kathodischen Abscheidungsverfahrens für Chitosanbeschichtungen mit kontrollierter Dicke und verbesserten bioziden- und korrosionsschützenden Eigenschaften ist auch eine der Hauptthesen.

Anhand der ausführlichen Untersuchung ist es möglich schlussfolgern, dass die Verwendung von Biopolymeren als funktioneller Beschichtung von Implantaten ein vielversprechender Trend bei der Entwicklung biokompatibler Materialien mit antibakteriellen Eigenschaften ist.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Biodegradable Magnesium Alloys as Promising Materials for Medical Applications (Review) / M. V. Kiselevsky [et. al.] // CTM. – 2019. – Vol. 11, no. 3. – P. 146–148.

2. Degradable biomaterials based on magnesium corrosion / F. Witte [et. al.] // Curr Opin Solid State Mater Sci. – 2008. – Vol. 12, no.5–6. P. 63–72.

УДК 330.342(44)

Étudiant M. A. Antonchik

Conseiller scientifique, enseignant A.A. Koutasse

(Département des communications interculturelles et de la traduction technique, UTÉB)

CARACTÉRISTIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME ÉCONOMIQUE FRANÇAIS

Sujet de recherche: relations économiques. Objet de recherche: Économie française. Objectifs: découvrir quelles sont les principales industries de la France; examiner les faits qui affectent l'économie française; examiner les relations économiques les plus importantes de la France.

La France est l'une des plus grandes économies du monde, occupant la première place en Europe en termes de PIB et de droits sociaux des citoyens. Le système économique français a évolué au fil des années et a atteint aujourd'hui sa maturité. Aujourd'hui, l'économie française est représentée par les principaux secteurs suivants: industrie – 30% du PIB, agriculture – 2,6%, services – 60% du PIB. L'économie moderne de la France est caractérisée comme postindustrielle, la sphère de la production immatérielle occupe une grande part. Cependant, pour mieux comprendre ses principales caractéristiques, il est nécessaire d'examiner quelques faits affectant l'économie française.

1. Fort contrôle de l'état sur l'économie. La France est connue pour ses impôts élevés et son système de sécurité sociale étendu. Dans ce pays, il