

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu **PP-COVID-20-0020****Vývoj prototypu priemyselného zariadenia pre elektrolyticko-plazmové leštenie dielov pľúcnych ventilátorov a ďalších zdravotníckych prístrojov**Zodpovedný riešiteľ **doc. Ing. Štefan Podhorský, CSc.**Príjemca **Slovenská technická univerzita v Bratislave -
Materiálovotechnologická fakulta, Trnava**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Zoznam spolupracujúcich organizácií zo zahraničia, ktoré sa zapojili do riešenia projektu (uveďte názov, sídlo, štát a identifikačné číslo ak je dostupné)

—

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

Prihláška patentovej ochrany navrhnutých riešení zatiaľ nebola podaná.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

—

Uplatnenie výsledkov projektu

Výsledkom riešenia projektu je návrh technologického zariadenia pre plazmové leštenie v elektrolyte a realizácia prototypu.

Realizovaný prototyp zariadenia bude:

- využívaný pri kooperácii s výrobcami z oblasti priemyslu, predovšetkým však pri výrobe dielov pľúcnych ventilátorov v kooperácii s firmou Chirana Medical a.s.;
- praktické skúsenosti získané pri prevádzke zariadenia umožnia odstrániť prípadné nedostatky v jej konštrukcii, vylepšiť úžitkové vlastnosti a optimalizovať technologický proces.
- bude slúžiť aj na prezentáciu novej technológie plazmového leštenia kovových výrobkov v elektrolyte pre odbornú verejnosť, čo tak môže prispieť k jej rozšíreniu do priemyselnej praxe;
- bude slúžiť aj na účely výskumu pri experimentoch z oblasti elektrolyticko-plazmových procesov;
- umožní záujemcom z oblasti priemyslu o túto technológiu vyskúšať jej aplikáciu priamo na svojich výrobkoch;

– môže prispieť k náhrade v súčasnosti používaného elektrochemického spôsobu leštenia ekologicky výhodnejšou alternatívou.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Cieľom aj výsledkom riešenia projektu je vývoj prototypu priemyselného zariadenia pre plazmové leštenie kovových výrobkov v elektrolyte.

Prioritným určením tohto zariadenia je predovšetkým špeciálna úprava povrchu niektorých kľúčových komponentov pri výrobe pľúcnych ventilátorov. Využitie však nájde aj pri výrobe iných výrobkov určených pre medicínske využitie, farmaceutický a potravinársky priemysel. Navrhnuté zariadenie pozostáva z viacerých samostatných celkov: modulu leštenia, modulu oplachu, terminálového modulu, priemyselného spínaného zdroja jednosmerného prúdu špeciálne vyvinutého pre túto technológiu, jednotky úpravy použitého elektrolytu, systému odsávania a externého kvapalinového chladiaceho systému.

Všetky uvedené časti technologického zariadenia boli detailne navrhnuté v rámci riešenia projektu a vypracovali sa pre ne konštrukčné návrhy s využitím 3D CAD softvéru.

Pre stavbu prototypu boli vyšpecifikované komerčne vyrábané diely, ktoré boli následne aj zaobstarané.

Pre účely zákazkovej výroby konštrukčných dielov bola spracovaná rozsiahla výkresová dokumentácia.

Po výrobe väčšiny konštrukčných dielov bolo možné pristúpiť k stavbe jednotlivých častí technologického zariadenia.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The goal and the result of the project is the development of a prototype of an industrial production device for plasma polishing of metal products in electrolyte.

The priority purpose of this device is primarily a special surface treatment of some key components in the production of pulmonary ventilators. However, it will also be used in the production of other products intended for the medical, pharmaceutical and food industries. The designed device consists of several separate units: polishing module, rinsing module, terminal module, switched-mode power supply unit specially developed for this technology, treatment unit for spent electrolyte, exhausting system and external liquid-based cooling system.

All the mentioned units of the industrial production equipment were designed in detail within the project solution, structural designs were developed using 3D CAD software.

Specification and property selection of commercially manufactured parts needed for prototype building were made, which were subsequently procured.

Extensive drawing documentation was prepared for the purposes of custom production of structural parts.

Just after the making of most structural parts, it was possible to proceed to the construction of individual units of the industrial production device.