

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ing. Štefan Svetský	Evidenčné číslo projektu: APVV-99-P01905
Názov projektu: Výskum životného cyklu a ekologizácia obrábania	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave
	BETRA MARKETING Trnava
	Technická univerzita v Košiciach, Strojnícka fakulta
	VUTCH-CHEMITEX Žilina
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače alebo pripravované):	Svetský, Š. Modelling of multilingual E-learning and Virtual Learning Space for R&D staff. In ICETA - 5th Int. Conference on Emerging E-learning Technologies and Applications in Stará Lesná [CD-ROM]. Košice : Elfa, 2007. ISBN 978-80-8086-061-5 (prednáška). Svetský, Š. Povrchové úpravy - informatizácia a trvalo udržateľný rozvoj. In zborník z 49. Medzinárodnej galvanickej konferencie. Bratislava: STU Bratislava, 2007, s. 33-41. ISBBN978-80-227-2692-2 (prednáška).
Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.	Svetský, Š., Suran, P. Environmentálne a požiarne aspekty strojárskeho technologického pri čistení a odmasťovaní [CD-ROM]. In seminár MTF STU s medzinárodnou účasťou: <i>Environmentálne aspekty požiarov a havárií</i>. Trnava : Tripsoft, 2007. ISBN 80-969390-9-1. Svetský, Š. Trvalo udržateľný rozvoj a BAT v materiálovotechnologickej oblasti. [online]. Materials science and technology. ISSN :1335-9053. Internetový časopis MTF STU [cit.– 2007–07-15]. http://www.mtf.stuba.sk/buxus/docs/internetovy_casopis/2007/2/svecky.pdf (prednáška). Pauliková, A: Dynamické systémy s parametrami pracovného prostredia, [CD-ROM]. In konferencia TU SJF KEaRP s medzinárodnou účasťou: 4. Medzinárodná konferencia EIAM 2007, Environmentálne inžinierstvo a manažerstvo, Herľany 22.-24.10.2007, ISBN: 978-80-8073-894-5
V čom vidíte uplatnenie výsledkov tohto projektu:	Preskúmanie environmentálnych aspektov životného cyklu obrábania a overenie systému skúšania a monitorovania stavu rezných kvapalín v 3 strojárskych spoločnostiach (120 obrábacích strojov). Dosiahnutie 2,5-3 násobného predĺženia prevádzkovej životnosti chladiacich emulzií. Zlepšenie požiaro-bezpečnostných parametrov reznej kvapaliny na báze VOC. Vyvinutie prípravkov na čistenie vonkajších plôch strojov a systémového čističa na prečistenie nádrží pri výmene emulzií. Naprogramovanie užívateľskej databázovej aplikácie GeniusV.exe a online relačnej databázy mysql so skriptovacím jazykom PHP ako nástroja pre tvorbu malého informačného systému. Inicializácia vzniku skúšobníckej siete LCIT, bilaterálnej spolupráce s FOI Varaždín a asistencia pri podaní návrhu projektu 7.rámcového programu (IST-KEPLER). Využitie výsledkov aj vo výučbe Základov environmentalistiky na DP MTF STU. Z uvedených výsledkov vyplýva, že sa súčasne rozbehli viaceré činnosti, ktoré budú pokračovať aj po ukončení projektu, čím sa zabezpečuje trvalá udržateľnosť riešenia.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas ku zverejneniu údajov v nej uvedených.

Podpis riešiteľa:

Dátum:

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:**Anotácia**

Riešenie projektu sa zameralo na preskúmanie životného cyklu obrábania a súvisiacich procesov z hľadiska aplikácie a údržby rezných kvapalín a zníženia ich vplyvu na environment v 3 strojárskych spoločnostiach prevádzkujúcich 120 obrábacích strojov. V paralelne bežiacich etapách sa riešilo meranie parametrov prostredia (osvetlenie, hlučnosť,...), navrhli sa skúšobné metódy na zisťovanie stavu chladiacich emulzií a overil sa aj systém ich skúšania a monitorovania pri zabezpečovaní kvality procesu. Súčasne sa realizovali cca 1,5 ročné prevádzkové skúšky, pri ktorých sa testovalo antimikrobiálne aditívum Biostat. Prakticky sa dosiahlo 2,5 až 3 násobné predĺženie životného cyklu prevádzkovaných emulzií. V priebehu riešenia nedošlo k znehodnoteniu strojných náplní, s čím súvisí zníženie nákladov na výmenu náplní a likvidáciu odpadových vôd. V rámci prevádzkových skúšok sa vyvinuli systémový čistič nádrží strojov a chemické prípravky na čistenie slabo až silno znečistených vonkajších častí strojov. Samostatným problémom bolo vyriešenie náhrady reznej kvapaliny s obsahom VOC pre kopírovacie frézy. Táto sa nahradila modifikovaným prostriedkom s nižším obsahom VOC a priaznivejšími požiaro - bezpečnostnými parametrami. V rámci networkingu sa inicioval vznik siete LCIT, v ktorej sa združila desiatka subjektov z univerzít a výskumných inštitútov orientovaných na technické skúšanie a prevádzkové analýzy. Samostatným blokom bolo integrovanie informatických nástrojov do riešenia. V ňom sa navrhli užívateľský databázový softvér (GeniusV.exe) a aplikácia komunikačnej mysql databázy na serveri MTF (PHP). Obe verzie majú funkciu nástroja na spracovávanie dát, informácií a poznatkov a použili sa na vytvorenie a updatovanie Malého Expertného Informačného Systému (MExIS). Prezentácia čiastkových výsledkov vyústila do zapojenia sa do konzorcia, ktoré podalo vo výzve IST projekt 7. RP (acronym KEPLER) a do iniciovania medzinárodnej spolupráce s chorvátskou univerzitou (FOI Varaždin). Súčasne sa časť výstupov integrovala do výuky denných a externých študentov na Detašovanom pracovisku MTF na modelovanie e-learningových výstupov, čo bolo prezentované aj na medzinárodnej konferencii ICETA 2007.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The R&D project was focused on the investigation of Machining Process Life Cycle and related topics in the view of Cutting Fluids application and maintenance, and decreasing of their environmental impacts in three industrial companies (as a sample of about 120 machines). The ambient environment parameters were measured – noise and lighting in the workplace, several testing methods for water based cutting fluids proposed and the system of their testing and monitoring applied in the framework of the process quality assurance. As the results of about one year and half testing of a non-toxic antimicrobial additive BIOSTAT, the life time of cutting fluids were increased 2.5-3 times in comparison with the regular working conditions. During the project solving any degradation of working fluids was observed. It resulted into decreasing of the waste water treatment costs and costs related to cutting fluid replacement. In the framework of the technological tests, the system cleaner of machines tanks and chemical agents for machines surfaces cleaning were developed. An autonomous issue was the replacement of VOC based cutting fluids with the more occupation safety friendly one. In the framework of the network activities a network on Life Cycle Integrated Testing was started. The participants of the network are tenth entities from universities and R&D institutes. In the informatics work package for user application tool and communication internet platform based on relational databases (PHP-mysql) were developed as a background for small Knowledge based Expert Information System. The presentation of partial outputs were oriented on Partner search and resulted in collaboration by FP7 Project Proposal Submission (acronym: KEPLER), and in creating the bilateral cooperation with Croatian university (FOI Varazdin). The user software was implemented into educational activities at Detached workplace of Materials Science and Technology Faculty for modelling various e-learning outputs (it was also presented on ICETA 2007 Conference).

Podpis riešiteľa: