

patent & technology newsletter

No. II.
3/2010

Newsletter partnerů projektu FREE (From Research to Enterprise)
Newsletter of FREE (From Research to Enterprise) project partners

300.000.000 Kč dotace z OPPI schválena The subsidy of CZK 300,000,000 from OPPI approved



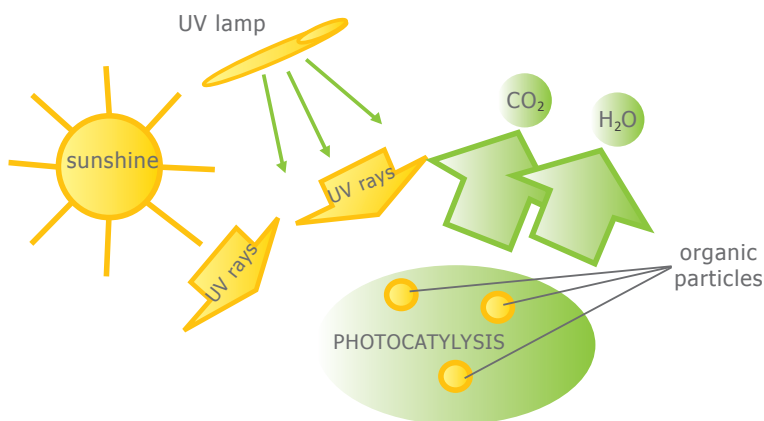
EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

Dne 24. 3. 2010 v 10.11 hod byla společnosti Klimentovská a. s. doručena zpráva od Agentury pro podporu podnikání a investic CzechInvest, jako implementační agentury Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, že na základě formální i věcné kontroly byla schválena Plná žádost o dotaci podaná v rámci Operačního programu Podnikání a inovace (OPPI), programu PROSPERITA, na projekt Vybudování vědeckotechnického parku - Technopark Klimentov.

On 24th March 2010 at 10:11 am news from the Agency for the support of enterprising and investment CzechInvest, the implementation agency of the Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic, was delivered to the company Klimentovská plc. that based on the formal and subject control the Complete application for a subsidy placed in the Operation Program Enterprising and Innovation (OPPI), program PROSPERITY for the project „Construction of the scientific-technical park - Technopark Klimentov was approved.

Nová technologie nátěrů umožní výrazné zlepšení kvality ovzduší New technology of paints will enable significant improvement of air quality

Reálnou šanci na výrazné zlepšení kvality ovzduší nejen v centrech měst přináší fotoaktivní povrchy domů, střech a betonových stavebních konstrukcí, které je možno vytvářet s pomocí speciálních suspenzí FN1® a FN2®. Zcela nový výrobek představuje absolutní špičku světového vývoje a na současném světovém trhu nemá, z hlediska svých vlastností, konkurenci. Je založen na poznatcích nejnovějšího výzkumu v oblasti využití vlastností nanomateriálů na bázi anorganických oxidů. Autorem patentu umožňujícího jeho výrobu je dvojice českých vědců, shodného jména, Ing. Jan Procházka (otec a syn). Výrobek má všechny atestace potřebné k využití v interiérech i exteriérech. Byl vyvinut a je vyráběn společností Advanced Materials – JTJ s.r.o.



Photoactive surfaces of houses, roofs and concrete constructions which can be formed applying special suspensions FN1® and FN2® give a real chance to the improvement of air quality in city centers. The brand new product represents the absolute top of world development and there is no such a competition on the current world market with regard to its properties. It is based on the findings of the latest research concerning the use of nanomaterial properties based on anorganic oxides. The authors of this patent which enables its production are two Czech scientists of an identical name - Ing. Jan Procházka (father and son). The product has all the attestations necessary for the use in interiors and exteriors. It was developed and it has been manufactured by the company Advanced Materials – JTJ ltd.

Nanesením suspenze se po jejím zaschnutí na povrchu objektů vytváří tenká vrstva (0,005 – 0,01 mm) aktivního povrchu,

After the suspension is applied and becomes dry on the surface of objects, a thin layer (0.005 – 0.01 mm) of active surface which

který velmi účinně rozkládá a mineralizuje všechny organické mikročástice včetně alergenů, virů a bakterií. Podstatou tohoto procesu je fotokatalýza. Vlivem působení ultrafialového záření (UV) s vlnovou délkou menší než 400 nm se aktivují nanočástice TiO_2 , usazené na povrchu nátěrové vrstvy. Při dotyku aktivované nanočástice s mikročásticí organického původu (molekula, vir, bakterie, spóra, atp.) dojde k její reakci se vzdušným kyslíkem. Při ní se organická mikročástice rozloží primárně na vodní páru a kyslíčník uhličitý. Dopadem další dávky UV záření se nanočástice během nanosekundy opět aktivuje a proces se takto může prakticky neomezeně opakovat.

Aktivní povrchy vytvořené suspenzemi FN1[®] i FN2[®] jsou mimořádně účinné. Plocha 1 m² takového povrchu je schopna odstranit ze vzduchu až desítky kilogramů organických škodlivin ročně. Při koncentracích znečištění ovzduší cizorodými organickými emisemi, např. v hodnotách běžných pro hlavní města (0,0005 g/m³), je 1 m² aktivního povrchu vytvořeného nátěrem suspenzemi FN1[®] nebo FN2[®] pro venkovní použití, schopen vyčistit za rok vzduch až od jednoho a půl kilogramu škodlivin.

efficiently decomposes and mineralizes all the organic microparticles including allergens, viruses and bacteria. Photocatalysis is the essential process there. Nanoparticles TiO_2 sedimented on the surface of the paint layer are activated by UV rays with the wavelength shorter than 400 nm. When the activated nanoparticle touches a microparticle of organic origin (molekule, virus, bacteria, spore etc.), there is a reaction with the air oxygen. The organic microparticle resolves primarily into water vapor and carbon dioxide. Applying another dose of UV radiation onto nanoparticles, they activate again within nanoseconds and the process can repeat for an indefinite number of times.

Active surfaces formed by the suspensions FN1[®] and FN2[®] are extraordinarily efficient. The area of 1 square meter of such a surface is able to clean the air of up to tens of kilograms of organic toxicants annually. When the air is polluted with heterogeneous organic emissions, for example in the values common for capitals (0,0005 g/m³), 1 m² of active surface formed by the paint of suspensions FN1[®] or FN2[®] for outdoor use is able to rid the air of up to one and half kilogram of toxicants per annum.

Profil osobnosti Personage profil

Ing. Jan Procházka (mladší)

Ing. Procházka se narodil roku 1962, vystudoval Vysokou školu chemicko-technologickou v Praze a v současnosti je jednatelem společnosti Advanced Materials JTJ s. r. o.

V roce 1997 se začal zabývat výzkumem anorganických materiálů ve výzkumném centru jedné z největších světových těžebních společností – BHP. Projekt, na kterém pracoval, byl prodán americké firmě Altair Nanotechnologies a Ing. Procházka do této firmy přešel s ním.

Po návratu do České republiky v roce 2005 dále pokračoval ve výzkumu výroby a využití nanomateriálů na bázi anorganických oxidů. Během své práce se stal autorem a spoluautorem osmnácti patentů a řady odborných publikací.

Jeho společnost Advanced Materials JTJ s. r. o. v současné době zavádí na trh unikátní sanační suspenzi umožňující vytvářet na povrchu předmětů, stavebních objektů a konstrukcí vysoce účinné fotokatalytické povrchy schopné čistit vzduch od organického znečištění, virů, bakterií a alergenů. Současně pracuje na vývoji převratného 3D lithiového akumulátoru na bázi nanomateriálů.

Ing. Jan Procházka je členem Vědeckotechnické rady Technoparku Klimentov. Zastupuje v ní partnera projektu, společnost Advanced Materials JTJ s.r.o.

Ing. Jan Procházka (Jr.)

Mr. Procházka was born in 1962. He studied the University of Chemistry and Technology in Prague. At present he is a director of the company Advanced Materials JTJ Ltd.

In 1997 he started to research anorganic materials in a research center of one of the world biggest mining companies – BHP. The project he was working on was sold to the American company Altair Nanotechnologies and Mr. Procházka went to this company with the project.

After his return to the Czech Republic in 2005 he continued to research production and use of nanomaterials based on anorganic oxides. During his work he became an author or co-author of eighteen patents and a number of specialized publications.

His company Advanced Materials JTJ Ltd has launched unique sanitation suspension which enables to create highly efficient photocatalytic surfaces on the surface of subjects, building objects and constructions. These kinds of suspension are able to clean the air from organic pollution, viruses, bacteria and allergens. At the same time he has been working on the development of a revolutionary 3D lithium accumulator based on nanomaterials.

Ing. Jan Procházka is a member of the Scientific-Technical Board of the Technopark Klimentov. There he represents a partner project – the company Advanced Materials JTJ Ltd.



www.central2013.eu



Operační program Nadnárodní spolupráce Střední Evropa je zaměřen na podporu spolupráce zemí Střední Evropy s cílem zlepšení výměny a přenosu zkušeností především v oblastech inovací, dopravní dostupnosti, životního prostředí a zlepšování atraktivity měst a regionů.

CENTRAL EUROPE is a European Union programme that encourages cooperation among the countries of Central Europe to improve innovation, accessibility and the environment and to enhance the competitiveness and attractiveness of their cities and regions.



Laboratorní centrum nově budovaného Technoparku Klimentov Laboratory center of the newly constructed Technopark Klimentov

Plánované Laboratorní centrum poskytne firmám sídlícím v Technoparku Klimentov možnost využití moderních laboratoří s kvalifikovaným personálem. Vybavení laboratoří je zaměřeno na experimentální produkci anorganických koloidních částic a nových materiálů na jejich základě, v podmínkách blízkých průmyslové výrobě. Hlavní výhodou tohoto konceptu je, že umožní, zejména malým a středním firmám, realizovat zavádění inovací v těsném propojení se závěrečnými fázemi aplikovaného výzkumu a vývoje aniž by musely vynakládat, pro ně neúnosné, finanční prostředky na nákup vlastního laboratorního vybavení. Obdobně vybavené laboratoře nelze nalézt v okruhu několika set kilometrů.

Vybavení laboratoří bude umožňovat výzkum, vývoj a zavádění inovací v oblastech:

- nových keramických materiálů
- katalytických struktur
- nových materiálů pro povrchové úpravy
- materiálů pro palivové články
- nových materiálů pro baterie a akumulátory
- nových materiálů pro fotovoltaiku
- aditiv do umělých hmot
- aditiv pro slévárství a tvarování kovů
- čištění vody a vzduchu
- aditiv do barev laků a sanačních nátěrů
- a mnoho dalších

The planned Laboratory center will provide to companies residing in the Technopark Klimentov an opportunity to use modern laboratories with qualified staff. The equipment of the laboratories focuses on experimental production of anorganic colloid particles and new materials based on them in conditions similar to industrial production. The main advantage of this concept is that it will enable primarily small and medium-sized companies to implement innovation in a close relation with the final stages of applied research and development without having to invest unbearable financial means into the purchase of their own lab equipment. Similarly equipped lab facilities cannot be found in the the circumference of several hundred kilometers.

The laboratory equipment will enable research, development and implementation of innovations in the following fields:

- new ceramic materials
- catalytic structures
- new materials for surface finish treatment
- materials for fuel rods
- new materials for baterie and accumulators
- new materials for pro photovoltaics
- additives for plastics
- additives for the foundry and metal forming
- cleaning of the water and air
- additives for paints, varnishes and paint remediation
- and many others

Vybavenost laboratoří přístroji a technikou Laboratory equipment – devices and technology

Sekce experimentální produkce nanočástic anorganických oxidů

- zařízení pro produkci široké škály anorganických oxidů a jejich kompozic metodami sol-gel, srážení, komplexování, hydro-pyrolýzou a pyrolýzou
- laboratorní pece
- laboratorní sušárny (komorová a rozprašovací)
- perličkové mlýny pro mokré ultra jemné mletí (5-10 nm)

Sekce experimentální produkce nanočástic kovů

- atomizér na přípravu kovových prášků
- mlýn na kovy
- vakuová pec s řízenou atmosférou

Sekce navazujícího zpracování experimentálních materiálů

- autokláv
- zařízení pro rapid prototyping
- laboratorní lis k jednoosému lisování
- zařízení na kompaktizaci prášků SPS (spark plasma sintering) A69
- izostatický lis na kompaktizaci prášků (HIP)



Section: Experimental production of nanoparticles of anorganic oxides

- apparatus for production of a wide range of anorganic oxides and their compositions using the methods such as sol-gel, agglutination, complexing, hydrolysis and pyrolysis
- laboratory furnaces
- laboratory driers (chamber and spray)
- pearl mills for wet ultra soft grinding (5-10 nm)

Section: Experimental production of nanoparticles of metals

- atomizer for the preparation of metal powders
- mill for metals
- vacuum furnace with controlled atmosphere

Section: Successive processing of experimental materials

- autoclave/pressure vessel
- apparatus for rapid prototyping
- laboratory press for single pressing
- apparatus for making the powders SPS (spark plasma sintering) A69 compact
- isostatic press for making the powder (HIP) compact

Analytická laboratoř

- FE SEM (Field Emission Scanning Electron Microscope)
- UV-Vis-NIR (UV-VIS-spectrophotometer)
- optický mikroskop s kamerou
- zařízení pro měření porózy materiálů + přístroj pro stanovení specifického povrchu metodou B.E.T.
- zařízení pro měření specifické hmotnosti materiálů
- XRD (difrakční rentgenová analýza)
- ochranný box
- vybavení pro analýzu elektrochemických charakteristik materiálů
- korozní komora



Analytic laboratory

- FE SEM (Field Emission Scanning Electron Microscope)
- UV-Vis-NIR (UV-VIS-spectrophotometer)
- optic microscope with a camera
- device for the measurement of material porosity + device for determining specific surface with the B.E.T. method
- apparatus for the measurement of specific weight of materials
- XRD (diffraction X-ray analysis)
- protection box
- apparatus for the analysis of electrochemical properties of materials
- corrosion chamber

Vedoucí partner projektu FREE Lead partner of the project FREE

Univerzity of Debrecen – Maďarsko/Hungary

contact person: László Mátyus, address: Egyetem tér 1., H-4032 Debrecen,
website: <http://detti.unideb.hu/> e-mail: lmatyus@dote.hu tel: +36 52 518 640



Partneři projektu FREE FREE project partners



Municipality of Velenje – Slovinsko/Slovenia

contact person: Rok Matjaž address: Titov trg 1, SI-3320 Velenje
website: www.velenje.si e-mail: free@velenje.si tel: +386 8961 544



TechnoCenter at the University of Maribor – Slovinsko/Slovenia

contact person: Danica Svetec address: Krekova ulica 2, SI-2000 Maribor
website: www.tehnocenter.uni-mb.si e-mail: danica.svetec@uni-mb.si tel: +386 2 235 53 65



Centuria RIT Romagna Innovazione Tecnologia – Itálie/Italy

contact person: Chiara Pari address: Via Dell'Arrigoni 60, IT-47023 Cesena (FC)
website: www.centuria-rit.com e-mail: c.pari@centuria-rit.com tel: +39 0547 415 080



Amitié – Itálie/Italy

contact person: Svenja Pokorny address: Via val d'Aposa 3, IT-40123 Bologna
website: www.amitie.it e-mail: spokorny@amitie.it tel: +38 0516 560 414



Multipurpose Union of Kecskemét and its Region – Maďarsko/Hungary

contact person: Lakó Sándor address: Kossuth tér 1, H-6000 Kecskemét
website: www.aranyhomok.hu e-mail: lako.sandor@aranyhomok.hu tel: +36 52 518 640



Klimentovská a.s – Česká republika/Czech Republic

contact person: Jiří Bytel address: Klimentov 147, CZ-354 71 Velká Hleďsebe
website: www.klimentovska.as e-mail: hledsebe@iol.cz tel: +420 354 624 328