

## Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ing. Peter Matiašovský, CSc.	Evidenčné číslo projektu: APVV-0744-07
Názov projektu: Kapilárne aktívny tepelnoizolačný systém pre obnovu budov	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Ústav stavebníctva a architektúry SAV
	MATE, s.r.o, Žilina
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	Prebieha formulácia znenia patentu
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uvedzte i publikácie prijaté do tlače):  <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	HOLUBEK, Matúš - MIHÁLKA, Peter - MATIAŠOVSKÝ, Peter. Relationship between relative permittivity and thermal conductivity moisture dependence of calcium silicate boards. In Thermophysics 2009 : proceedings. - Brno : University of Technology, Faculty of Chemistry, 2009, pp. 43-48.
	MATIAŠOVSKÝ, Peter - BÁGEL, Ľubomír. Model of effective permeability of cement mortars during non-steady water flow based on pore structure parameters. In Energy Efficiency and New Approaches : proceedings of the fourth international building physics conference. N.T. Bayazit [et al.]. - Istanbul : Istanbul Technical University, 2009, pp. 63-67.
	Matiašovský, P., Mihálka, P.: Numerical analysis of hygrothermal performance of external envelope of historical buildings with internal insulation plaster. Building research Journal. Vol. 58, 2010, pp. 117-135.
	- Matiasovsky, P., Bagel, L., Koronthalyova, O.: Relationship between composition and transport properties of lightweight carbonate plasters. In: 1st Central European Symposium on building Physics. Cracow – Lodz 2010, pp. 55-58.
	Matiašovský, P., Bágel, Ľ.: Correlation between thermal conductivity and elastic modulus of porous building materials – power law functions of porosity. In: 9th Nordic Symposium on Building Physics – NSB 2011, Tampere 2011, pp. 609-612.
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Výsledky projektu umožňujú zateplovanie vonkajších konštrukcií budov na vnútornom povrchu

## Charakteristika výsledkov

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

Výsledkom riešenia projektu je nový tepelnoizolačný systém, pozostávajúci z dvoch prvkov: kotviacej vrstvy so zníženou nasiakavosťou a tepelnoizolačnej omietky s vysokou kapilárnou aktivitou. Dlhodobá funkčnosť izolačného systému na báze ľahčenej omietky je zabezpečená splnením dvoch základných podmienok: dokonalou prídržnosťou k podkladu a elimináciou rizika vzniku a rozvoja zmrašťovacích trhlin. Systém je v podmienkach bežnej prevádzky odolný proti biologickej degradácii. Možnosti aplikácie systému boli testované pomocou numerických simulácií tepelnovlhkostného správania z hľadiska stanovených kritérií. V nadväznosti na výsledky simulácií bol vypracovaný Katalóg konštrukčných riešení pri aplikácii vyvinutého kapilárne aktívneho tepelnoizolačného systému na historických objektoch.

Nový produkt je výsledkom vývoja a optimalizácie funkčných vlastností nových tepelnoizolačných systémov, parametrov pórovej štruktúry, prenosu tepla, vody a solí a základných poromechanických parametrov. Vývoj bol realizovaný na základe skúšok a modelovania funkčných parametrov na základe parametrov pórovej štruktúry. Vývoj nových tepelnoizolačných systémov prebiehal v laboratórnych podmienkach a na základe experimentálnej realizácie na reálnych konštrukčných prvkoch. Pre realizáciu a výpočtové hodnotenie testovacích referenčných objektov bola urobená analýza antifugálnych vlastností vyvinutých materiálov

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

The result of the project solution is a new thermal insulation system, consisting of two elements: the contact layer with low capillary suction and the capillary active thermal insulation. A long-term durability of the insulation system on a basis of the lightweight plaster is provided fulfilling of two fundamental conditions: a perfect adhesion with the fundament and an elimination of the shrinkage cracks origin and development. The system is resistant against a biological degradation under normal performance conditions. Possible applications of the system were tested with use of the numerical simulations of its hygrothermal performance from the aspect of given criteria. Successively in consequence of the simulation results the Catalogue of structural solutions for application of developed capillary active thermal insulation system at historical buildings was elaborated.

The new product is a result of the development and optimisation of the functional properties of new thermal insulation systems, the parameters of pore structure, heat, moisture and salts transport and the basic poromechanical parameters. The development was based on the testing and the modeling of the functional parameters from pore structure parameters. The development of new thermal insulation systems was carried out under laboratory conditions with a consequent experimental application on real structural elements. For purpose of the realisation and the calculational evaluation of test reference objects an analysis of antifungal properties of developed materials has been done.

**Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.**

Podpis zodp. riešiteľa: .....

Dátum: .29.7.2011.....

Podpis štatutárneho zástupcu: .....

Pečiatka: