

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ing. Otto Verbich, PhD.,	Evidenčné číslo projektu: APVV-99-011905
Názov projektu: Výskum starnutia elektroizolačných materiálov s cieľom stanovenia životnosti vybraných elektrických systémov	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	VUKI a.s, FEI STU Bratislava
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	UL (USA) a Eltek (Kanada) (z príspevku riešiteľa platené skúšky)

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): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Verbich, O., Sulová, J., Lelák J., Packa, J. Váry, M.: Príspevok k poznatkom o životnosti káblov so zníženou horľavosťou pri ich zaplavení vodou Medzinárodná konferencia Diagnostika 07, (ČR), september 2007
	Verbich, O., Sulová, J., Lelák, J., Packa, J., Váry, M., Neupauer, P., Ďurman, V.: Influence of flooding on flame retarding cables. 6th International Conference "Study and Control of Corrosion in the Perspective of Sustainable Development of Urban Distribution Grids" - URB-CORR 2007, June 2007 Cluj-Napoca,
	Verbich, O., Sulová, J., Lelák, J., Packa, J., Váry, M., Neupauer, P., Ďurman, V.: Effect of a long-term flooding on the dielectric properties of flame retarding cables. ELECTROTEHNIKA, ELECTRONICA, AUTOMATICA, 56 (2008), Nr. 1-2
	Verbich, O., Sulová, J.: Vybrané pohľady na starnutie elektroizolačných materiálov, Zborník prednášok 16. Medzinárodný kongres Disec 2006, september 2006,
	Sulová, J., Izakovič, Š.: Možnosti hodnotenia životnosti materiálov pre káble, Časopis EE, 12, 2006, č.6, december 2006
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Spracovaná komplexná štúdia vplyvov prostredia na elektrické systémy, metód a kritérií hodnotenia životnosti vybraných izolačných a plášťových materiálov a databáza vybraných materiálov a ich životnosti v prevádzkových podmienkach umožní do budúcnosti kvalifikovaný návrh výrobkov pre agresívne prostredia. Podklady pre 3 nové podané projekty

Charakteristika výsledkov

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

Cieľom riešenia projektu bola identifikácia degradačných vplyvov pre vybrané typy elektrických systémov a káblov a možné prostredia ich použitia, diagnostika ich zvyškovej životnosti, definovanie procesu degradačných vplyvov, ktorým sú jednotlivé typy elektrických zariadení ako i káblov vystavené, stanovenie kritéria ich životnosti pre rôzne oblasti ich použitia, ako i aplikácie materiálov s cielene definovanou alebo upravenou životnosťou.

Výsledky, spracované v správe VUKI 05/09 sú zamerané na výskum životnosti káblov a elektroizolačných zalievacích impregnačných látok. Je tam uvedený rad praktických výsledkov z viacerých aplikačných oblastí. Veľký priestor je venovaný hodnoteniu dvoch rôznych konštrukcií káblov s funkčnosťou v požiari a možným deštruktívnym vplyvom na ne v prostrediach ich prevádzky vrátane garancie ich životnosti po zaplavení (hasenie požiarov), opakovanom vysušení a preťažení. Pozoruhodné výsledky sú prezentované z prostredia extrémneho namáhania v jadrových elektrárnách. Pre skúšku LOCA havárie boli použité modelové vzorky káblov, pripravených vo VUKI Bratislava, ktoré vyhovelí požiadavkám na 40 rokov prevádzky v primárnom okruhu reaktorov VVER 440. Druhá skupina hodnotených elektroizolačných materiálov boli impregnané do motorov, spevňujúcich vinutie a umožňujúcich vysokoteplotné záťažové namáhanie. Skúšky sa neuskutočňovali iba na Slovensku, ale aj v laboratóriách UL a ELTEK. Hodnotený materiál spĺňa požiadavku pre najvyššiu teplotnú triedu impregnaných – triedu H (pre teploty 180 °C).

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

The solution was aimed at identifying degradation effects for classified types of electric systems and cables and possible environments for their use, their residual life diagnostics, defining the process of degradation effects the respective types of both electric equipment and cables are subjected to, setting out criteria for their life for a variety of fields of usage as well as at applying materials having a target defined or adjusted life.

The report VUKI 05/09 is oriented on the cables and electroinsulating resins ageing research. There are many practical results from more cable application fields. The bigger place at the report is focused on the two constructions of safety cables for fire hazard environment. The significant outputs are the aging in extreme condition of the nuclear power plants. For the tests of the LOCA were applied model cables of the VUKI. The operating life of cables in the environment of primary circuit of nuclear reactor VVER 440 meets least 40 years. The second group of the electroinsulating systems was impregnating of the drives by casting resins. There has been very close cooperation with external testing laboratories not only in the Slovakia, but too in the test labs UL and ELTEK. The tested materials responded to class H (20 000 hour of service by 180 °C). Most of the results were presented in the journals and technical proceedings from international congress.

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

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum:

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: