

Palivové články

Autor: Ing. Radek Kotouček, ASTRIS, s.r.o. Benešov

Stávající zdroje tepelné, elektrické a mechanické energie jsou neefektivní a neekologické. Alternativní zdroje jsou nutné z důvodů omezených zásob klasických paliv a z důvodů řešit uvedené nedostatky. Významným alternativním zdrojem jsou palivové články založené na oxidaci vodíku. Mají vysokou účinnost, spolehlivost, ekonomiku provozu, čistotu a příznivost.

Současný stav:

Jsou využívány palivové články přímé, nepřímé a obnovitelné, z nichž první dva typy mají odpadní produkty, u obnovitelných mohou být tyto produkty regenerovány. V současnosti jsou nejvíce využívány typy přímých palivových článků nízkoteplotní, středněteplotní a vysokoteplotní. Využitelnost energie je až 90 %, při přeměně pouze na elektrickou energii je 40-60 %. Cena je u všech typů stále menší než u konvenčních zdrojů, zatím je hlavním nedostatkem nižší životnost. Palivové články jsou v současné době analyzovány i z hlediska armádních aplikací, o čemž svědčí studie zpracované v rámci NATO. Z těchto studií vyplývá převážné využití nízkoteplotních stacionárních a mobilních článků.

Vývojové trendy výzkumných směrů:

Předpokládá se soustředěný výzkum nízkoteplotních článků jako pohonných jednotek pro mobilní prostředky. Středně a vysokoteplotní články se uvažují jako primární i záložní zdroje pro zásobování elektrickou energií.

Trendy rozvoje systémů údržby výzbroje

Autoři: Prof. Ing. Vladimír Klaban, CSc., pplk. Ing. Robert Jankových, CSc., katedra zbraňových systémů VA Brno

Preventivní údržba výzbroje vojenské techniky je tvořena souhrnem údržbářských operací prováděných v předem určených intervalech nebo při vzniku předem definovaných procesů a událostí. Jejím cílem je udržet pravděpodobnost vzniku neočekávané poruchy na co nejnižší úrovni a udržovat výzbroj v provozuschopném stavu.

Systémem preventivní údržby chápeme soubor postupů, pravidel, metod, technologií včetně technického vybavení, kterými dané cíle dosahujeme. Rozdělíme jej do dvou kategorií: a) systém údržby pro definované procesy a události, b) systém periodické údržby.

Ve studii je věnována pozornost systému periodické údržby.

Současný stav:

Výstavba systému preventivní údržby je úzce spojena s ukazatelem používání. Byla zvolena veličina, která vyjadřuje dobu používání rozdělenou na dobu provozu a dobu prostoje. Mohou mít charakter jednoduchého nebo kumulovaného ukazatele. Pro současný systém periodické údržby jsou nezbytné kumulativní ukazatele používání,