



VLIV PŘEDÚPRAVY POVRCHU NA VYBRANÉ VLASTNOSTI PROTIKOROZNÍ OCHRANY PODVOZKŮ MOTOROVÝCH VOZIDEL INFLUENCE OF SURFACE PRE ADJUSTMENT ON SELECTED QUALITIES OF ANTICORROSION PROTECTION OF VEHICLES CHASSIS

PEJČOCH Michael –CHRÁST Vlastimil –ŠČERBEJOVÁ Marta
MZLU v Brně

Summary: In the report are evaluated selected attributes of surficial protection in dependency on the treatment of metallic surface before the application of painting material. The samples were tested under laboratory conditions in the ambiance of saline fog and in the ambiance of condensing chamber.

ÚVOD

Provoz motorových vozidel klade mimořádné nároky na protikorozi ochranu zejména podvozkových částí. Vzhledem k tomu, že jsou v současné době díly karoserie často opatřeny zinkovým ochranným povlakem, rozšířili jsme již dříve prováděné experimenty také o testování nátěrových hmot určených k ochraně podvozků automobilů aplikovaných na pozinkované plechy. Mimo to jsme vzali v úvahu i nutnost opravy dílů podvozků poškozených působením posypových materiálů s obsahem chloridů a testovali jsme pro srovnání tytéž ochranné nátěry na zkorodovaný povrch ocelových vzorků.

MATERIÁL A METODY

Pro testování byly vybrány tyto nátěrové hmoty určené výrobcem pro ošetření podvozků motorových vozidel. Výrobce u všech těchto materiálů deklaruje možnost aplikace na čistý kov nebo jiný podklad organického nebo anorganického původu.

Jedná se o:

Vzorek číslo 1	na bázi asfaltu
Vzorek číslo 2	na bázi asfaltu
Vzorek číslo 3	na bázi syntetických pryskyřic, kaučuku, asfaltu a vosku
Vzorek číslo 4	na bázi syntetických pryskyřic

Podmínky testu

- Vzorky o rozměru 65 x 160 x 0,6 mm
 - ocel tř. 11, nezkorodovaný povrch
 - ocel tř. 11, pozinkovaný plech
 - ocel tř. 11, zkorodovaný povrch, mechanicky očištěny, mírné napadení koroze bylo ponecháno.
- Nátěrová hmota stříkána na odmaštěný povrch podle požadavků výrobce. Nátěrový systém na vzorcích zasychal 10 hodin při 25°C v lakovně a poté 14 dní v prostředí mechanické dílny při cca 20°C

Zrychlené laboratorní zkoušky proběhly za těchto podmínek:

- Stanovení odolnosti v neutrální solné mlze ČSN EN ISO 7253 - kontinuální režim
- Stanovení odolnosti proti vlhkosti – Kontinuální kondenzace ČSN EN ISO 6270-1 – kontinuální režim

*Hodnocené parametry*

Byly hodnoceny před zkouškou a po zkoušce (1000 hodin), jedná se o tyto parametry:

- Hodnocení degradace nátěrů ČSN 673071
- Mřížková zkouška ČSN ISO 2409
- Zkouška hloubením ČSN EN ISO 1520
- Ohybová zkouška ČSN EN ISO 1519

VÝSLEDKY**Tab. 1.** Výsledky zkoušek (Results of tests)

Systém	prostředí	podklad	HODNOCENÉ PARAMETRY			
			přilnavost [stupeň]	tažnost [mm]	ohyb	korozní změny
Číslo 1	NaCl	Zn	4,7	>5	1	puchýře o ϕ 10 mm na ploše 15 % povrchu vzorku
		Fe	5	>5	0	puchýře o ϕ 5 mm na ploše 5 % povrchu vzorku
		Kor.	4	2,5	0	puchýře o ϕ 3 mm na ploše 30 % povrchu vzorku
	H ₂ O	Zn	5	>5	0	celý povrch nátěru pokryt důlky o ϕ 2 mm
		Fe	0	>5	1	celý povrch nátěru pokryt důlky o ϕ 3 mm
		Kor.	2	4	0	puchýře o ϕ 3 mm na ploše 20 % povrchu vzorku
	Etal.	Zn	2	>5	1	---
		Fe	0	>5	1	---
	Číslo 2	NaCl	Zn	0	>5	1
Fe			0,6	>5	1	puchýře o ϕ 10 mm na ploše 5 % povrchu vzorku
Kor.			3	>5	1	povrch bez puchýřů
H ₂ O		Zn	0	>5	1	povrch bez puchýřů
		Fe	0	>5	1	povrch bez puchýřů
		Kor.	1,5	>5	1	puchýře o ϕ 10 mm na ploše 5 % povrchu vzorku
Etal.		Zn	0	>5	1	---
		Fe	0	>5	1	---
Číslo 3		NaCl	Zn	0	4,9	1
	Fe		0,6	4,9	1	povrch bez puchýřů
	Kor.		4	2	0	puchýře o ϕ 20 mm na ploše 10 % povrchu vzorku
	H ₂ O	Zn	2,5	4,8	1	povrch bez puchýřů
		Fe	3	4,6	1	puchýře o ϕ 2 mm na ploše 20 % povrchu vzorku
		Kor.	3	4,5	0	puchýře o ϕ 2 mm na ploše 5 % povrchu vzorku
	Etal.	Zn	0	>5	1	---
		Fe	0	>5	1	---

Systém	prostředí	podklad	HODNOCENÉ PARAMETRY			
			přilnavost [stupeň]	tažnost [mm]	ohyb	korozní změny
Číslo 4	NaCl	Zn	1	0,8	0	povrch bez puchýřů
		Fe	1	0,7	0	povrch bez puchýřů
		Kor.	4	0,5	0	bez puchýřů, celý povrch rozpraskaný
	H ₂ O	Zn	1	0,4	0	povrch bez puchýřů
		Fe	2	0,3	0	povrch bez puchýřů
		Kor.	3	0,5	0	bez puchýřů, celý povrch rozpraskaný
	Etal.	Zn	0	2,3	0	---
		Fe	0	2,6	0	---

ZÁVĚR

Největších rozdílů ve výsledcích jednoho nátěrového systému v prostředí kontinuální kondenzace dosahuje systém s označením 1, jedná se o velmi dobrou přilnavost na čistém kovovém podkladu a výrazně horších výsledků na pozinkovaném plechu. I v případě zkorodovaného povrchu se jako nejlepší jeví systém číslo 1. Z výsledků zrychlených laboratorních zkoušek je patrné, že celkově uspokojivé výsledky má nátěrový systém číslo 2 a uspokojivé potom systémy číslo 1 a 3. Systém číslo 4 prokazoval po stejné době výrazné zhoršení všech hodnocených parametrů, hlavně však tažnosti a ohebnosti.

Z výsledků je tedy patrné, že je zapotřebí se problematice výběru protikorozního ochranného systému věnovat i po stránce vhodnosti k použitému podkladu.

LITERATURA

- [1] DAVIS, J. R. Corrosion: understanding the basics. 2nd printing. Ohio: ASM International, 2003, 563 s. ISBN 0-87170-641-5.
- [2] KALEDOVÁ, A. Metody testování vlastností organických povlaků, díl I: Korozně-inhibiční účinnost organických povlaků. 1 vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice. Fakulta chemicko-technologická, 2001. 248 s. ISBN 80-7194-398-3.
- [3] KALOUSKOVÁ, H., et al. Zkušebnictví a inspekční činnost při povrchových úpravách. Korozie a ochrana materiálu: Časopis Asociace korozních inženýrů pro otázky korozie a protikorozní ochrany v energetice, průmyslu, stavebnictví, restaurování památek, zemědělství, zdravotnictví a ekologii. 2002, roč. 46, č. 1, s. 3-7.
- [4] PEJČOCH, M. Aspekty protikorozní ochrany podvozku automobilů. Brno: MZLU v Brně Agronomická fakulta, 2005. 102 s. Diplomová práce
- [5] RENDAHL, B. Vývoj protikorozní ochrany a korozní odolnosti automobilů. Korozie a ochrana materiálu: Časopis Asociace korozních inženýrů pro otázky korozie a protikorozní ochrany v energetice, průmyslu, stavebnictví, restaurování památek, zemědělství, zdravotnictví a ekologii. 2000, roč. 44, č. 3, s. 51-56.