Inovace v protikorozních úpravách, GA PROFI TREX

Ing. Lukáš Bedrník, Ing. Vojtěch Žabka, GA PROFI TREX, s.r.o.

1. Úvod

Současné nové specifikace, regulační nařízení a ekonomické nároky na dodavatele povrchových úprav pro automobilový průmysl přinášejí také nové nároky na přísadové systémy, řízení procesů, konverzní povlaky i na následné utěsnění v oblasti slitinových povrchových úprav ZnNi.

Dodavatelé automobilového průmyslu jsou z ekonomických důvodů nuceni trvale snižovat zmetkovitost a udržovat vícenáklady s nimi spojené na únosné výši.

Pro dosažení ekonomicky uspokojivých výsledků se například vysoká proudová účinnost alkalických elektrolytů ZnNi stává naprostou nutností. K tomu, aby elektrolyty pracovaly podle specifikace dodavatele (tj. optimálně), je nezbytné precizní řízení koncentrace jednotlivých přísad. Toho lze dosáhnout pomocí běžných empirických zkoušek (např. hull komůrka) jen orientačně a tyto metody tedy nelze považovat za dokonalý nástroj k řízení provozu elektrolytu.

Podle naší zkušenosti, moderní instrumentální techniky jako kapalinová chromatografie, kapilární elektroforéza nebo hmotnostní spektrometrie představují potenciál ke zvýšení kvality, stability a ekonomické rentability i v našem oboru. Jsou to ostatně techniky, které chemický výzkum nebo farmaceutický průmysl využívá již po několik dekád.

Naše společnost trvale pracuje na rozvoji analytických metod pro stanovení látek v technologiích povrchových úprav. Dosažené inovace přenášíme do provozního prostředí, kde je využíváme k docílení zmíněného optimálního nastavení elektrolytů.

Jsme přesvědčeni, že kvalitní analytická data pro řízení provozu lázně můžou být právě tím rozdílovým činitelem mezi kvalitou a zmetkovitostí - mezi ziskem a ztrátou.

V níže uvedeném stručném přehledu přinášíme nejen ukázku stanovení přísad v technologii TrexAlloy 900, ale i základní představení našich nových konverzních povlaků a utěsnění.

2. Řízení procesů pokovu slitinou lázní ZnNi

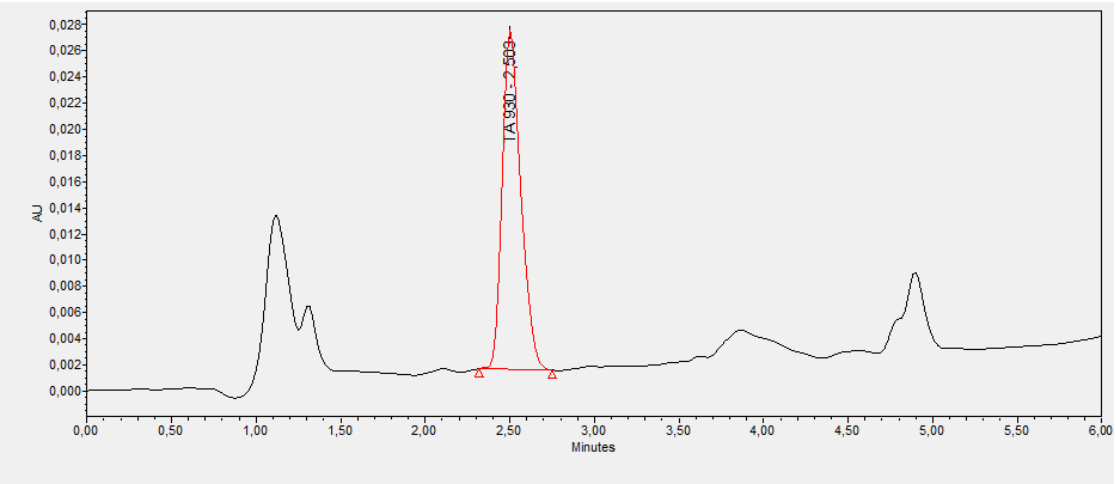
Pro stanovení klíčových složek alkalických elektrolytů používáme moderní laboratorní techniku a metody specificky vyvinuté pro analýzy matric galvanických přípravků.

Stanovení kovových prvků

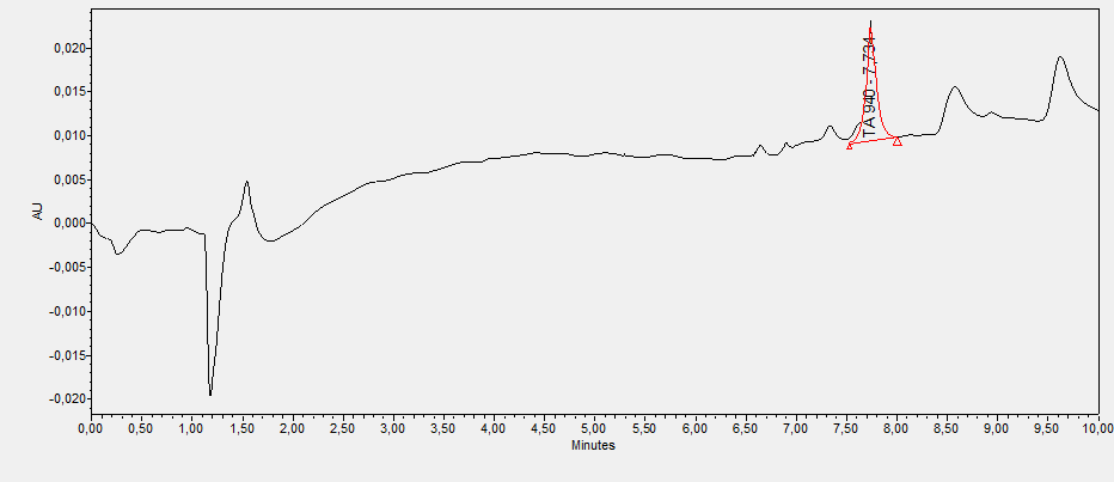
Pro řízení provozu alkalických elektrolytů ZnNi je nutné správné stanovení zinku a niklu. Naše společnost pro stanovení kovů používá robustní atomový absorpční spektrofotometr SavantAA (GBC Scientific Equipment). Ten nám umožňuje spolehlivé stanovení většiny kovových prvků významných pro procesy povrchových úprav.

Stanovení přísad alkalického elektrolytu ZnNi

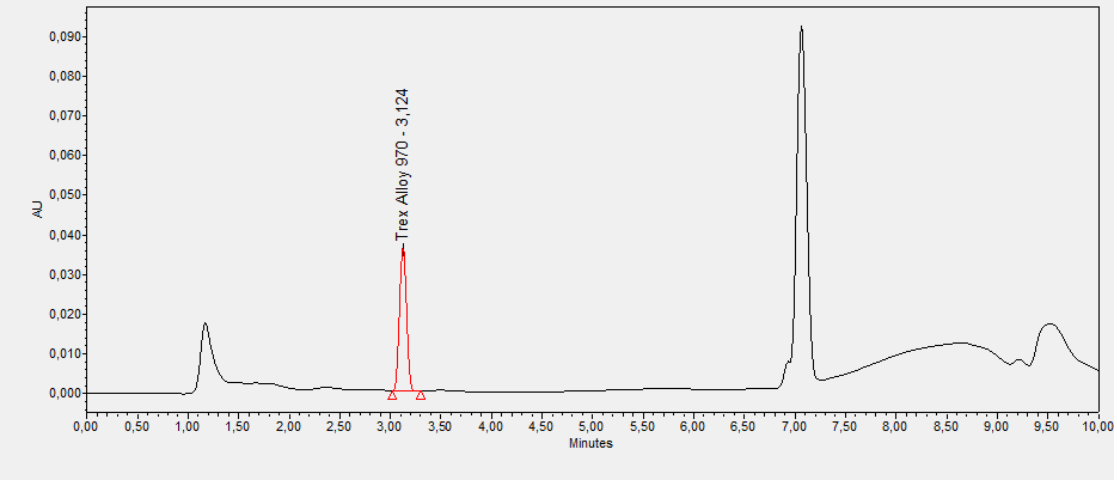
Stanovení organických přísad technologie TrexAlloy 900 provádíme metodami HPLC, díky kterým jsme schopni optimálně nastavit koncentrace klíčových komponent a zajistit tak dlouhodobě stabilní provoz elektrolytů.



Obr. 1: Stanovení přísady TrexAlloy 930



Obr. 2: Stanovení přísady TrexAlloy 940



Obr. 3: Stanovení přísady TrexAlloy 970

Všechny výše prezentované analýzy byly provedeny na zařízení Waters Alliance e2695.

3. Konverzní vrstvy a utěsnění

Nároky na pasivační přípravky:

- dekorativní vzhled (především u černých povrchových úprav)
- dlouhá životnost nasazených lázní
- bez obsahu Co
- vysoká korozní odolnost (přes 1000 h v neutrální solné mlze)
- specifické nároky a koeficienty tření
- možnost odvodíkování po aplikaci konverzních vrstev

UltraPas CF3

Pasivační přípravek bez obsahu Co, poskytuje transparentní vzhled a díky vysokému provoznímu pH také dlouhou životnost.

Nasazení :

	Koncentarce ml/l	pH	T °C	Čas ponoru s
UltraPas CF3	100	3,5 – 4,0	20 - 30	40 - 80

UltraPas O4L

Utěsňovací přípravek vyvinutý se zaměřením na výbornou kryvost a minimální poslední kapku.

240 h	1000 h

Obr. 4: Korozní odolnost kombinace UltraPas CF3 a UltraSeal O4L 20 % v neutrální solné mlze (240 a 1 000 h)

UltraPas ZnNi 118

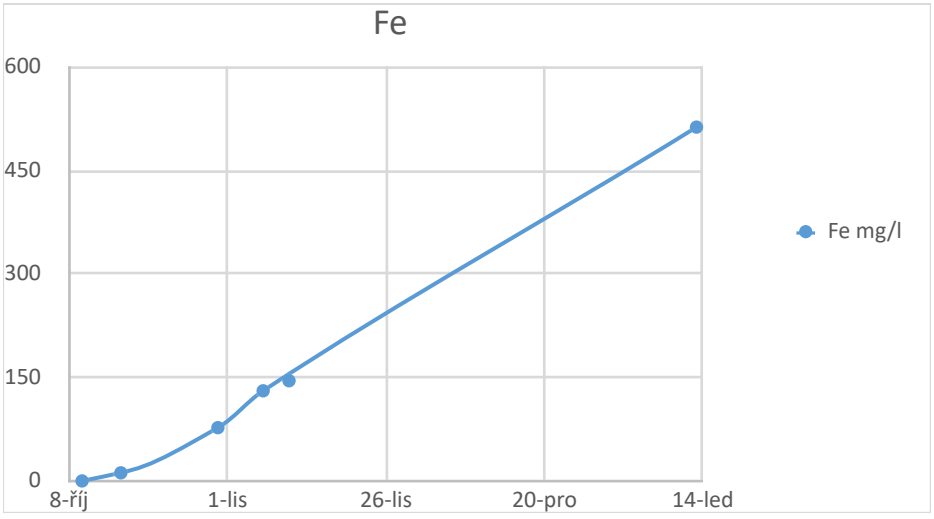
Pasivační přípravek bez obsahu Co, poskytuje dekorativní černý vzhled a splňuje v kombinaci s utěsněním požadavky na korozní odolnost.

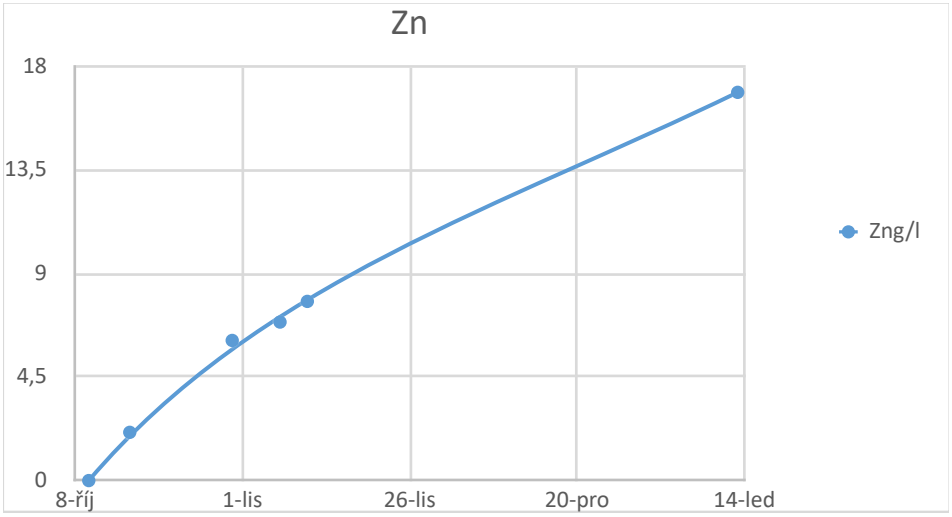
Nasazení :

	Koncentarce ml/l	pH	T °C	Čas ponoru s
UltraPas ZnNi 118	70 – 100 part A 40 – 60 part B	3,5 – 4,0	20 - 30	40 - 80

Pracovní podmínky:

Teplota / °C	20 – 30
pH	1,8 – 2,4
Konc. Cr III / g/l	2,4 – 3,2





Grafy 1+2: Vývoj koncentrace kontaminantů při provozu. Bylo dosaženo 5 m2 / l.