

S L O S I L®

Chemická modifikácia kovových povrchov

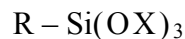
Úvod

Slosil® je skupina špeciálnych oligomérnych alkoxyasilanov s reaktívnymi amínovými a nenasýtenými skupinami. Hydrolyzou trialkoxyasilanov vznikajú reaktívne silantrioly reagujúce s kovovým povrchom, za vzniku chemického povlaku s reaktívnymi skupinami pre celú škálu plastov, lakov, farieb, tmelov a lepidiel.

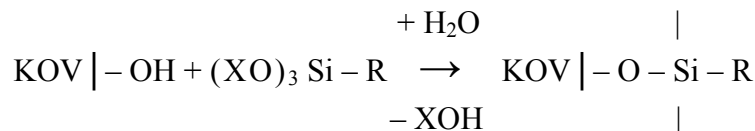
Silanizácia je najmladšia metóda schopná nahrádzať predovšetkým chromátovanie či fosfátovanie kovových povrchov následnou operáciou vytváraním medzivrstvy zlepšujúcej chemickou cestou adhéziu plastov, lakov a farieb k povrchu silanizovaného materiálu.

Čo je silanizácia

Oligomérne alkoxyasilany môžeme znázorniť štruktúrnym vzorcom



kde OX je hydrolyzovateľná alkoxy skupina, najčastejšie etoxy skupina a R je zvolená tak, aby bola schopná chemickej reakcie s náterovou hmotou počas technologickej operácie, spravidla amínová, nenasýtená či kombinácia oboch skupín v štruktúre oligomérneho aminosilanu.



Podľa technológie alkoxyasilany sa pred použitím hydrolyzou upravujú na príslušné silantrioly. Alebo alkoxyasilany reagujú priamo s prítomnou vlhkosťou na silanoly za vzniku reťazovej reakcie.

Reakciou na povrchu vzniká kovalentná väzba, ktorá pevne zviaže k povrchu siloxany, ktoré zároveň reagujú aj medzi sebou za vzniku zosieteného termosetického povlaku. Modifikácia, silanizácia za použitia oligomérnych, predhydrolyzovateľných alkoxyasilanov môže byť aplikovaná na povrchy železné, oceľové, hliníkové a pozinkované. Týmto spôsobom modifikované povrchy slúžia ako ochrana pred koróziou a podklad pred lakovaním či plastovaním.

Technológia

Podobne ako pri chromátovaní a fosfátovaní je potrebná predpríprava kovových výrobkov:

- odmasťovanie
- oplach
- silanizácia
- sušenie
- lakovanie

Podľa výrobného zariadenia a technológie odmasťovania je ho možné realizovať:

- a.) organické odmasťovacie prípravky
- b.) vodné odmasťovacie prípravky

V prípade chemických prípravkov napr. na báze uhl'ovodíkov (Hydromyl, Slomyl a pod.) je možné postupovať tak, že silanizované činidlá sa pridajú do odmasťovacích prípravkov, alebo sa použijú prípravky pri ktorých výrobe sa použili silanizované prípravky. Podľa stupňa znečistenia a korózie je možné použiť základný Hydromyl, ktorý neobsahuje silanizačné prípravky ani inhibítor korózie. V prípade viacej znečistených povrchov je vhodné použiť Slomyl – A, alebo Slomyl – F, ktorý je formulovaný na odmasťovanie za normálnej či zvýšenej teploty. Zvýšenie odolnosti voči korózii je možné doceliť použitím prípravku s inhibítorom korózie pod označením Hydromyl – I.

Odmastenie a silanizáciu v jednom cykle je možné doceliť použitím prípravku Slomyl – B, ktorý obsahuje vo svojom zložení silanizačné činidlo.

Po vysušení za normálnej alebo zvýšenej teploty je možné nanášanie napr. práškového plastu či laku v závislosti od použitia výrobku a od technologického zariadenia.

V prípade liniek, zložených z viacerých zón sa najčastejšie používajú vodou riediteľné odmasťovacie prípravky so zníženou penivosťou, napr. Ekomyl, Obimyl – D. Tieto sa aplikujú vo forme 5 – 20 % - ných roztokov podľa stupňa znečistenia kovových výrobkov. Podľa druhu linky môže nasledovať oplach vodou a v ďalšej zóne silanizácia vo forme 5 – 20 % roztoku silanizačného činidla vo vode, ktorého výber je daný druhom plastu či laku použitého ako finálna úprava kovových výrobkov.

Obecne silanizácia môže byť realizovaná postrekom, ponorom či mechanicky valčekom a po vysušení za normálnej alebo zvýšenej teploty podľa zariadenia a rýchlosti posunu pri kontinuálnej výrobe. Týmto spôsobom sa povrch materiálu pokryje priehľadným povlakom termosetického charakteru so zvýšenou odolnosťou voči korózii so zabudovanými reaktívnymi skupinami na svojom povrchu, ktoré umožňujú chemickú adhéziu finálneho povlaku. Už len samotná silanizácia zvyšuje výrazne odolnosť voči alkáliám, čo je zvlášť pozorovateľné pri materiáloch na báze hliníka, odolnosti voči korózii a oteru. Silanizácia je nevratný proces t.j. povlak sa nedá odstrániť rozpúšťadlami či inými čistiacim prostriedkom. Silanizovaný podklad sa veľmi dobre zmáča poťahovým materiálom, lakom čo umožňuje vytvárať povrchovú úpravu veľmi pružnú pri prípadnom ohýbaní či tvarovaní kovového výrobku.

Výhody

Proces silanizácie je nielen ekologický, ale v celom rade kontinuálnych liniek umožňuje zvyšovať produktivitu a znižovať náklady na oplach a likvidáciu nebezpečných odpadov z chromátovania a fosfátovania. V prípade organických odmasťovacích prípravkov spravidla v jednom cykle sa silanizáciou dosiahne požadovaná odolnosť voči vode a korózii. Silanizovaný, nano povlak je transparentný a použitelný na všetky kovy. Účinok je porovnateľný s tradičným chromátovaním alebo fosfátovaním za použitia bežných zariadení za normálnej teploty. Vhodným výberom Slosilu, plastu či laku je možné získať materiály pre špeciálne výrobky a technológie napr. možnosť lisovania upravených plechov či iného mechanického tvarovania v dôsledku vysokej adhézie povlaku k povrchu kovového materiálu.