

## 285. Eumetol T/K

Je organický pájecí roztok, který je pouze nepatrně aktivován. Používá se v elektrotechnice a jemné mechanice a všude tam, kde je třeba zvýšené opatrnosti po stránce koroze. Konečná struska na pájeném materiálu je tvrdá.

Patří do skupiny elektricky nevodivých tavidel, která vyrábí družstvo pro chemickou výrobu a služby Druchema Praha.

Účelová organizace „Služba výzkumu“ má ve svém výrobním programu několik následujících speciálních pájecích prostředků, které se velmi osvědčují nejen v elektrotechnice, ale i v mnoha dalších průmyslových odvětvích.

## 286. Letol

Je redukční pájecí roztok vhodný pro pájení mědi, niklu, stříbra, kadmia, kobaltu, zlata a platiny. Letol se skládá pouze z organických složek, které nezpůsobují na neočištěných pájených místech korozi. Komplexotvorné látky obsažené v Letolu odstraňují z povrchu pájených součástí přítomné oxidy vytvářením organických komplexů. Povrch kovu zbavený kyslíkových sloučenin snižuje povrchové napětí na rozhraní mezifázi cínová pájka — pájený kov, a tím se zcela potlačí případný vznik nedokonalých (tzv. studených) spojů.

U spojů pájených Letolem nedochází ke zvětšení přechodových odporů ani při dlouhodobém použití na zařízení pracujícím v tropických klimatických podmínkách.

Letol je možné skladovat v chladnu, suchu a v dobře uzavřených nádobách po neomezenou dobu.

## 287. Pájecí lak 5861-A

Výrobu tohoto pájecího prostředku převzala „Služba výzkumu“ od Výzkumného ústavu telekomunikací, ve kterém byl lak 5861-A vyvinut. Je to čirá tekutina, medově žluté až hnědé barvy, bez sedlin a mechanických nečistot. Slouží k nejrůznějšímu pájení v elektrotechnickém průmyslu, hlavně v provozech k. p. TESLA, a to především pro plošné spoje, jejich elektroizolační ochranu, pájení a zejména pro umožnění rychlé opravy nebo výměny vadných součástek. Obsahuje organické složky dobře rozpustné v etylalkoholu nebo toluenu; jimi je tedy možné lak podle potřeby ředit.

Nanášení se provádí máčením, stříkáním nebo potíráním. Po zaschnutí se pájí běžnými cínovými pájkami při teplotě 250 až 300 °C po dobu nejvýš 3 s. Pokud nejde o vytvoření ochranného pájitelného filmu na plošných spojkách, je možné zbytky laku 5861-A po pájení buď mechanicky odstranit, nebo omýt denaturovaným alkoholem.

Pájecí lak je hořlavina I. třídy, a proto je nutné zachovávat při manipulaci a skladování příslušné předpisy pro tyto látky.

## 288. Desmaltol

Používá se v elektronice a elektrotechnice pro přímé pájení smaltovaných a lakovaných vodičů bez předcházejícího mechanického nebo chemického odstranění izolačního smaltu. Je připraven podle původního čs. patentu a jeho složky jsou upraveny tak, aby jednak odstranily izolační vrstvu na vodičích a jednak působily jako dobré tavidlo. Rozpouštěním a rozrušením polyamidových, polyuretanových, tereftalátových a epoxidových laků na vodičích odstraňuje Desmaltol dosavadní značné potíže s kvalitním očišťováním, zejména tenkých vodičů. Zároveň značně snižuje povrchové napětí na mezifázovém rozhraní pájený kov — pájka, a tím způsobuje dokonalý rozliv použité pájky. Další složky reagují při zvýšené teplotě pájení také s případnými kysličníky na povrchu pájeného kovu a převádějí je na komplexní hydroxy-sloučeniny, rozpustné v jiných složkách Desmaltolu. Tímto prostředkem je možné odstraňovat izolační lakové a smaltové vrstvy na všech kovových vodičích kromě vodičů z hliníku a jeho slitin. Desmaltol neobsahuje ani v malé míře halogenové sloučeniny, které často způsobují u běžných pájecích prostředků dodatečnou korozi pájeného místa a jeho okolí, včetně zvětšování přechodového odporu.

Pouze pájení a odsmaltování vodičů s polyesterimidovou izolací se provádí obtížněji, zejména u větších průměrů drátu. Odizolování je možné urychlit alespoň částečným předcházejícím narušením smaltové vrstvy (mechanicky např. oškrábáním, osmirkováním, opálením nebo zahřátím elektrickou páječkou).

Pájení a odstranění smaltu tímto chemickým prostředkem lze provést takto:

Na místo chystaného spoje se nejdříve nanese kapka Desmaltolu. Pak se přiloží dostatečně teplý ocínovaný hrot páječky a v krátké době se použitá cínová pájka dokonale rozlije po pájeném místě včetně smaltovaného vodiče, který se působením Desmaltolu a zvýšené teploty odizoluje a spolehlivě se připájí. Náročné spoje se doporučuje po pájení omýt denaturovaným etylalkoholem.

V době uzavřené nádobě, v suchu a chladu je Desmaltol neomezeně skladovatelný.

## 289. Deizol

Je obdobný odizolovávací a pájecí prostředek jako Desmaltol, avšak s podstatně větší působností, vhodný zvláště pro sériové pájení ponorem. Souprava obsahuje tuhou složku Deizol S1, což je v podstatě hygroskopická směs solí s oxidačním účinkem, která narušuje a rozpouští smaltovou izolaci vodičů, a tekutou složku Deizol L1, působící jako pájecí přípravek. Obě základní chemikálie se používají odděleně a celý pracovní postup obsahuje tyto operace:

1. Tuhá složka S1 se roztaví v suchém ocelovém nebo litinovém bezešvém tyglíku s elektrickým regulovatelným bočním ohřevem. Tavit se musí zvolna, zvláště kolem teploty 220 °C, při níž z tavené směsi unikají páry vlhkosti a plyny. Teplota se dále zvýší, až se dosáhne pracovního rozmezí od 270 °C do 420 °C. Optimální zahřátí lázně se stanoví individuálně pro každý druh izolace a průměr vodiče, na základě praktického vyzkoušení.

2. Smalt se odstraňuje ponořením vodiče do horké taveniny Deizolu S1; při tom se prudce vyvíjejí plynové bublinky z oxidované izolace. Jakmile se přestanou v lázni objevovat bublinky plynů, je odsalťování ukončeno. Další ponechání vodiče v lázni by zvětřovalo oxidaci povrchu vodiče, což je nežádoucí. Součástky s vývody, u kterých se provádí odizolování, je nutné chránit clonou z vhodného materiálu před kapičkami lázně strhávanými tvořícími se plyny.

3. Rozruřováním smaltové izolace se lázeň vyčerpává, a proto se musí doplňovat dalřím Deizolem S1. Při tom vznikají u dna tyglíku sraženiny, které se musí průběžně odstraňovat.

4. Vodiče s izolací rozpuřtěnou v předeřlé lázni se ponoří do druhé nádoby, obsahující pájecí tekutinu Deizol L1. Pro urychlení celé operace je vhodné pájecí lázeň zahřát na teplotu 40 až 50 °C. Deizol L1 působí jako výborné tavidlo i účinné smáčedlo, které odstraňuje nejen zbytky minulé lázně (Deizolu S1), ale také případné oxidy na povrchu vodiče.

5. Součástky s vývody smáčenými v Deizolu L1 se ponoří do roztavené cínové lázně, kde se vlastní pájení dokončí.

6. Má-li se pájení provést až později, doporučuje se na očiřtěné a odsalťované vývody nanést ochranný pájecí lak (např. 5861-A).

## Bezpečnost a hygiena práce s Deizolem

Pracovní operace s prostředkem Deizol může provádět jen způsobilý a zařkolený pracovník, používající osobní ochranné pomůcky a pracovní oděv. K roztavení Deizolu S1 lze použít jen již zmíněný bezeřvý tyglík s bočním ohřevem a s pojistkou proti přehřátí, protože při zahřívání dna může dojít k nebezpečnému přehřátí lázně, a tím popřípadě i k jejímu výbuchu. Totěž může nastat přehřátím taveniny nad 450 °C nebo neodstraňováním tvořících se nečistot na dně kelímku. Rztavená lázeň se chrání před vstříknutím vody.

Deizol S1 působící značně oxidačně, a proto je třeba ho chránit (jak v pevném, tak zvláště v roztaveném stavu) před stykem s hořlavými látkami a dodržovat protipožární předpisy. Při požáru se nehasí vodou, ale pískem nebo prářkovým hasicím přístrojem.

Pevný, neroztavený Deizol S1 se musí chránit před vlhkem.

Při manipulaci s Deizolem S1 je nutné zachovávat předpisy pro práci s „ostatními jedy“ a s alkáliemi. Při požití působí Deizol S1 jako nebezpečný jed. Rovněž je nutné chránit se před vdechováním výparů lázně a chránit zrak i pokožku před potřísněním.

Vzhledem k tomu, že zbytky lázně Deizol S1, usazeniny a nečistoty obsahují kromě hydroxidů i jedovaté dusitany, musejí se před vypuřtěním do odpadu předepsaným způsobem zneřkodnit.

## 290. Tavidlo VÚZ-B1

Je pájecí tekutina tmavohnědé barvy, vyvinutá ve Výzkumném ústavu zváračském Bratislava na základě původního čs. patentu. V podstatě jde o pryskyřičný roztok se smáčedlem a aktivátorem. Tavidlo VÚZ-B1 je vhodné pro ruční bodové pájení elektrickou páječkou, hromadné pájení vlnou nebo ponorem a celoplošné předcínování součástek nebo konců pájecích špiček. Nejvhodnější je použití v rozmezí teplot 220 až 300 °C.

Po pájení zanechává nepatrné zbytky, které nejsou na závadu, nezpůsobují korozní napadení a lze je snadno odstranit běžnými organickými rozpouštědly (etylalkohol, aceton, izopropylalkohol, freon apod.).

Dojde-li během provozu k přílišnému odpařování rozpouštědla, upraví se konzistence speciálním ředidlem VÚZ-B1R na optimální hustotu 0,860 g/cm<sup>3</sup> až 0,900 g/cm<sup>3</sup> při teplotě 20 °C.

Skladovatelnost je nejvýš 6 měsíců.

Tavidlo VÚZ-B1 je hořlavina I. třídy; při práci s ním je nutné zachovávat bezpečnostní podmínky podle ČSN 65 0201. Pracovníci musejí používat osobní ochranné pomůcky a na pracovištích musí být zajištěno dokonalé větrání a lokální odsávání zplodin přímo z míst, kde probíhá pájecí proces. Pokud se tavidlo používá v průmyslové praxi trvale a ve větší míře (pájení ponorem, vlnou apod.), je třeba si vyžádat schválení pracoviště příslušným obvodním hygienikem.

Pro potřebu telekomunikační výroby dodává toto tavidlo družstvo Druchema Praha pod názvem Tavidlo TK-D 1.

## 291. Tavidlo Katanel

Je aktivované pryskyřičné tavidlo označované také AM 820 29, vyvinuté v k. p. TESLA Pardubice na základě původního čs. patentu. Slouží pro hromadné pájení plošných spojů zhotovených z měděné fólie (na Cuprexitu nebo Cuprexpaktu), podle potřeby s povrchovou úpravou cínováním. Je to tmavohnědá kapalina s charakteristickým pachem po etylalkoholu, má hustotu 0,845 až 0,860 g/cm<sup>3</sup>.

Tavidlo nezpůsobuje korozní napadení pájených míst. Případné zbytky tavidla lze odstranit omytím ve freonové lázni s ultrazvukovým vířením. Změna hustoty vzniklá odpařením rozpustidla se upraví přidáním etylalkoholu denaturovaného benzinem.

Katanel se uschovává při minimální teplotě 20 °C; snížili-li se teplota na 18 °C nebo níže, může dojít v roztoku tavidla k vyloučení některých složek. Tento stav je však pouze dočasný a zahřátím na 25 až 30 °C se složky znovu rozpustí a opět vytvoří homogenní roztok.

Tavidlo je hořlavina I. třídy; při jeho aplikaci v dílnách a v provozech je nutné dodržovat ČSN 65 0201, používat osobní ochranné pomůcky a zabezpečit dostatečné větrání pracoviště s lokálním odsáváním pájecích zplodin z míst vlastního výrobního procesu.