



# Preparaty chemiczne dla elektroników

Chemia w elektronice ma niebagatelne znaczenie dla zapewnienia wysokiej jakości produktów i ich niezawodności. Jest kluczowa na etapie produkcji płytek drukowanych i montażu układów, ale ma też zastosowanie w serwisie i niektórych innych sytuacjach. W praktyce środki chemiczne oferowane w postaci aerozoli i płynów istotnie ułatwiają zadania związane z lutowaniem oraz czyszczeniem płytek drukowanych i podzespołów.

Większość zadań, w których używa się preparatów chemicznych w elektronice, ma na celu wyczyszczenie obszaru płytki drukowanej lub wybranych podzespołów. Poszczególne środki różnią się pod względem składu, postaci i sposobu aplikacji, dzięki czemu można dosyć swobodnie dobrać idealny produkt do konkretnych potrzeb. Stosuje się także m.in. preparaty zabezpieczające, które chronią powierzchnie płytek drukowanych i inne elementy przed działaniem czynników zewnętrznych lub izolują je elektrycznie.

## Kontakt Chemie

Na polskim rynku dobrze znanych jest kilku producentów preparatów chemicznych, z czego chyba najbardziej rozpoznawalnym jest niemiecki Kontakt Chemie. Jego produkty cechują się specyficzną szatą graficzną, ale też dobrą renomą. Producent ten dostarcza zarówno środki czyszczące z różnego rodzaju zabrudzeń, preparaty antystatyczne i polepszacze kontaktów, a nawet spray do odklejania naklejek.

Szczególnością warto zwrócić na dwa bardzo przydatne preparaty Kontakt Chemie. Pierwszym z nich jest Kontakt PCC (Kontakt LR), który służy do mycia płytek drukowanych po lutowaniu. Usuwa pozostałości topnika, powstałe podczas lutowania PCB, które nie tylko wyglądają nieestetycznie, ale też powodują korozję, przebicie i są przyczyną powstawania prądów upływu. Małe cząsteczki lutowni, związane topnikiem, mogą powodować szereg zwarć w układzie. Kontakt PCC nie zostawia żadnych osadów i szybko wysycha.

### Dodatkowe informacje

#### Semicon

ul. Zwolenńska 43/43A, 04-761 Warszawa  
tel. 22 615 73 71, faks 22 615 73 75  
email: info@semicon.com.pl, [www.semicon.com.pl](http://www.semicon.com.pl)

Nie uszkadza też PCB, ani ich warstwy ochronnej. Zapewnia doskonałą czystość powierzchni i przeciwdziała powstawaniu prądów błądzących. Zwiększa też trwałość izolacji.

Produkt oferowany jest w pojemnikach 200- i 400-mililitrowych, wyposażonych w specjalny aplikator, zapewniający dobre czyszczenie bez konieczności używania agresywnych mieszanek rozpuszczalników. Można go stosować zarówno w pozycji normalnej, jak i do góry dnem, a fakt że pojemnik został wypełniony dwutlenkiem węgla pod ciśnieniem sprawia, że w praktyce 95% pojemności puszkii zajmuje aktywny produkt.

Drugim produktem Kontakt Chemie, który powinien znaleźć się w warsztacie każdego serwisanta jest Dust Off. Działa on jak sprężone powietrze, ale składa się z mieszanki suchych, niepalnych gazów, które dobrano tak, by idealnie usuwały zanieczyszczenia. Dust Off błyskawicznie usuwa cząsteczki kurzu, tlenków oraz suche zanieczyszczenia. Pomaga usuwać zabrudzenia spowodowane wodą,



olejami i innymi płynami. Jest praktycznie niezbędny do czyszczenia miejsc, w których użycie rozpuszczalników i innych produktów jest niemożliwe. Dust Off jest nieszkodliwy dla tworzyw sztucznych i delikatnych komponentów oraz nie pozostawia żadnych osadów ani nie powoduje utleniania. Co więcej, może być wykorzystywany nie tylko do czyszczenia obwodów drukowanych, ale także głowic magnetycznych, urządzeń precyzyjnych, sprzętu laboratoryjnego, optycznego, telekomunikacyjnego i komputerowego oraz połączeń światłowodowych, maszyn, a nawet mechanizmów zegarkowych.

Dust Off jest oferowany w opakowaniach o pojemności 200 ml i 400 ml, ale w różnych odmianach. Dust Off 67 ma aplikator rurkowy i cechuje się natężeniem przepływu gazu na poziomie 17 g/10 s. W przeciwieństwie od wersji Dust Off 360, nie można go stosować w pozycji odwróconej, gdyż powoduje zamrażanie. Jeśli natomiast konieczne jest bardzo precyzyjne kierowanie gazu, warto sięgnąć po preparat Jet Clean 360, który także można stosować w dowolnej pozycji, a jego natężenie przepływu to 19 g/10 s. W przypadku najsilniejszych zanieczyszczeń warto sięgnąć po Dust Off HF, który dzięki przepływowi na poziomie 67 g/10 s działa najmocniej. Warto dodać, że wbrew pozorom, preparaty te starczą na dosyć długo, gdyż najlepsze rezultaty czyszczenia uzyskuje się poprzez krótkie naciśnięcia głowic spryskujących.



### Electrolube

Kolejnym producentem, który specjalizuje się w chemii i materiałach na potrzeby elektroniki jest brytyjski Electrolube. Jego oferta dobrze uzupełnia asortyment produktów Kontakt Chemie i pozwala znaleźć środki bardzo przydatne przede wszystkim w trakcie produkcji elektroniki. Dobrym przykładem jest Electrolube FLU – rozpuszczalnikowy preparat, służący do mycia płytek drukowanych po operacji montażu. Efektywnie usuwa zanieczyszczenia, nie pozostawiając osadów. Warto zaznaczyć, że efektywność mycia preparatem FLU jest wyższa niż freonami, co zapewnia osiągnięcie czystości powierzchni, spełniającej wymagania standardów militarnych. Nie oddziałuje z większością tworzyw (w tym gum i elastomerów) używanych w elektronice, ale zawiera środki palne.



FLU (Fluxclene) dobrze czyści smary, oleje, nadmiar topnika oraz akrylowe powłoki zabezpieczające płytki. Może być użyty w produkcji masowej, w płuczkach ultradźwiękowych. Jest szczególnie popularny w serwisach telefonów komórkowych.

Produkt oferowany jest w aerozolu (w tym z dozownikiem pozwalającym na korzystanie w dowolnej pozycji) w opakowaniach 200 ml i 400 ml. Można go też nabyć w postaci cieczy w bańkach o pojemności 1 l lub 5 l.

### 3M

Bardzo przydatny, a jednocześnie ciekawy produkt, używany w elektronice i telekomunikacji, jest produkowany przez firmę 3M – jednego ze światowych liderów w produkcji tworzyw sztucznych i preparatów chemicznych. Nosi nazwę Novec Contact Cleaner i służy do czyszczenia i konserwacji urządzeń elektronicznych. Skutecznie usuwa lekkie oleje, smary, silikon, kurz oraz cząstki obcych materiałów z wrażliwego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Preparat może być stosowany na tworzywach sztucznych i co ważne – jest niepalny oraz idealnie nadaje się do stosowania na urządzeniach podłączonych do prądu. Nie zawiera freonów (HCFC, HFC), ani bromków (nPB). Spełnia wymagania normy



MIL-PRF 29608A Class C dla środków do czyszczenia komponentów elektronicznych. Jest szybkoschnący i bezwonny oraz przyjazny dla tworzyw sztucznych oraz niskotoksyczny. Nie powoduje korozji, nie przewodzi prądu elektrycznego, nie wypłukuje i nie pozostawia osadów oraz nie zawiera chloru. Jest obojętny dla materiałów, takich jak: ABS, Nylon, Lexan/poliwęglany, HDPE, CDPE, PMMA, POM, PP, PS, PTFE i PVC. Spełnia wymagania dyrektyw RoHS i WEEE. Świetnie sprawdza się do czyszczenia światłowodów i ich konektorów. Nie uszkadza ich i nie pozostawia na nich śladów, a liczne badania porównawcze pokazują, że jest efektywniejszy przy użyciu środka 3M Novec Contact Cleaner są zdecydowanie lepsze, niż po zastosowaniu izopropanolu. Pojedyncze opakowanie zawiera 312 gramów preparatu i zachowuje on swoje właściwości przez 5 lat.

### Xuron

W trakcie produkcji elektroniki, czystą płytkę drukowaną nierzadko trzeba zabezpieczyć przed kolejnymi procesami. Dobrym przykładem produktu, który świetnie sprawdza się w tej roli jest Rover Mask 775 amerykańskiej firmy Xuron. Jest to preparat na bazie kauczuku, który pozwala ochronić wydzielone miejsca na PCB przed zalutowaniem. Ma konsystencję półpłynnej zalewy, która żeluje w temperaturze pokojowej, w ciągu ok. 3 godzin. Utwardzony preparat doskonale przylega do powierzchni PCB, cechując się odpornością na uszkodzenia mechaniczne, jakie mogą pojawiać się w trakcie operacji montażowych. Bardzo praktyczne jest to, że ciągle warstwy utwardzonego preparatu nie rozrywają się, dzięki czemu można je usunąć w jednym kawałku, nie pozostawiając śladu na maskowanej powierzchni. Produkt jest nietoksyczny i oferowany w kanistrze mieszczącym 3 km preparatu.



### Pozostałe produkty

Chemia w elektronice to nie tylko środki czyszczące i zabezpieczające. Zastosowanie mają także kleje i silikony mocujące, materiały elektroprowadzące oraz smarujące. Niektóre z nich są oferowane w dozownikach w postaci pisaków, co pozwala na precyzyjne nakładanie środków w trakcie prac serwisowych.

Oprócz wymienionych producentów, do renomowanych wytwórców chemii dla elektroniki należą takie firmy, jak Huntsman, Wacker, MG Chemicals i Permacol. Rozeznanie w ich ofercie oraz umiejętne stosowanie preparatów chemicznych zdecydowanie ułatwia prace serwisowe, często stanowiąc klucz do sukcesu.

**Marcin Karbowniczek, EP**