



OTiK Sp. z o.o.

ul. Hutnicza 4
81-061 Gdynia
Poland

tel.: 58 6230498
fax: 58 6230496

otik@use.pl

www.otik.use.pl
www.vhdrs.use.pl
www.expansit.use.pl
www.inhibitory.use.pl

Emiter lotnych inhibitorów korozji VpCI - najczęstsze pytania:

1. Co to jest emiter VpCI ?

Emiter VpCI są środkami (np. w postaci krążków, pasków, pojemników, gąbek, folii, torebek), zawierającymi substancje zwane lotnymi inhibitorami korozji - VpCI. Inhibitory są uwalniane z emitera w postaci gazowej, wypełniając otaczającą go przestrzeń. Mechanizm uwalniania inhibitorów z emitera można porównać do procesu parowania wody, lecz przebiega on znacznie wolniej i może trwać do kilku miesięcy a nawet lat. Firma Cortec używa nazwy emiter dla produktów, które są specjalnie produkowane i przeznaczone do takich zastosowań (tzn. jako emitery), np. VpCI-101, VpCI- 105, VpCI-110 czy VpCI 1-MUL.

Większość produktów firmy Cortec zawiera inhibitory VpCI i zachowuje się jak emitery, mimo że normalnie nie jest tak nazywana, np. taśmy lub folie do pakowania impregnowane VpCI.

2. Do czego używane są emitery ?

Emiter umieszczone wewnątrz pojemników, opakowań lub zamkniętych obudów chronią przed korozją znajdujące się w nich wszelkie produkty metalowe. Są stosowane w różnego rodzaju elektronicznych szafkach, komputerach i innych urządzeniach elektronicznych, w sprzęcie telekomunikacyjnym, elektrycznych skrzynkach sterujących stosowanych w instalacjach przemysłowych, skrzynkach kontrolnych zawierających przekaźniki i przełączniki, elektronicznym sprzęcie na pokładach statków i samolotów, skrzynkach narzędziowych lub z częściami zamiennymi, w pojemnikach magazynowych, szafkach bezpiecznikowych, gablotach na broń palną oraz w jakichkolwiek innych zamkniętych pomieszczeniach, w których przechowywane są metale mogące korodować. Emitery są również szeroko używane w opakowaniach i kontenerach transportowych.

3. Jakie korzyści dają emitery? Dlaczego należy używać emitery ?

Stosowanie emiterów pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze w każdym przedsiębiorstwie wykorzystującym elektronikę, w przedsiębiorstwach przetwórczych lub produkcyjnych, poprzez ograniczenie korozji, co wpływa na przebieg, jakość i efektywność produkcji.

- Emitery redukują uszkodzenia w przekaźnikach, przełącznikach i złączach poprzez **zapobieganie korozji, która jest główną przyczyną awarii urządzeń elektrycznych i elektronicznych.**
- Poprawiają niezawodność pracy przekaźników poprzez obniżenie poziomu zakłóceń i redukcję przekazywanych drgań, zwiększają pewność i ciągłość połączeń.
- Redukują gromadzenie się zanieczyszczeń i ograniczają emisję zakłóceń poprawiając warunki pracy urządzeń elektronicznych.
- Wydłużają czas eksploatacji sprzętu.
- Zmniejszają koszty konserwacji i napraw.

4. Jak działa emiter lub inhibitor VpCI ?

Inhibitory VpCI (zwykle mieszanka kilku substancji) są uwalniane z emitera (umieszczonego wewnątrz opakowania lub obudowy) w postaci pary, która skraplając się na powierzchni części metalowych tworzy ochronną powłokę molekularną. Zapobiega ona wzajemnemu oddziaływaniu powietrza i wilgoci z metalem, przeciwdziałając korozji.

5. Po jakim czasie emiter VpCI zaczyna być skuteczny ?

Zależy to od temperatury powietrza w obudowie, a także od jej rozmiarów i kształtu. Standardowo, w temperaturze pokojowej, emitery zaczynają działać natychmiast na metale bezpośrednio sąsiadujące z nimi. Proces ten może trwać ponad 24 godziny dla metali znajdujących się na krańcach obudowy, aż do momentu, gdy cała przestrzeń wewnętrzna obudowy zostanie nasycona parami inhibitorów VpCI.

6. Jak należy używać emitery VpCI, aby przyspieszyć ich działanie?

Można to osiągnąć na kilka sposobów:

- poprzez używanie więcej niż jednego emitera i ulokowanie ich w każdym rogu obudowy lub wzdłuż każdej krawędzi obudowy,
- poprzez wstępne rozpylenie w obudowie jednego z produktów VpCI w postaci proszkowej, jak VpCI-307, VpCI-309, VpCI-609, VpCI-337 lub VpCI-347,
- poprzez wstępne pokrycie metalowych podzespołów (przed umieszczeniem w obudowie) zmywaczem VpCI lub środkiem czyszczącym takim jak VpCI-416 lub VpCI-238,
- poprzez podwyższenie temperatury podzespołu lub otaczającego powietrza.

7. Czy pary emitera są niebezpieczne ?

Większość emitatorów VpCI zawiera związki chemiczne, które nie są znane jako niebezpieczne, toksyczne czy palne. Niektóre z nich są bardzo podobne do związków stosowanych obecnie w przemyśle spożywczym.

8. Czy emitery są bezpieczne dla środowiska ?

Emitery firmy Cortec, tak jak większość z naszych ponad 400 pozostałych produktów, są bardzo przyjazne środowisku i nie zawierają żadnych rozpoznanych jako szkodliwe dla środowiska naturalnego związków.

9. Jak usunąć powłokę utworzoną przez działanie emitera ?

Powłoki utworzone przez emitery mają grubość kilku molekularnych warstw (około 1/25000 mikrometra). Są zatem znacznie cieńsze od warstw większości osadzających się zanieczyszczeń, tworzących się na każdej powierzchni. Nie jest konieczne ich usuwanie i mają znikomy wpływ na przyczepność.

10. Czy pary emitera nie ulatniają się, gdy obudowa urządzenia (lub opakowanie) jest otwierana ?

Część par może się ulotnić gdy obudowa jest chwilowo otwarta, jednakże nie wpłynie to natychmiast na działanie ochronne powłoki już utworzonej na powierzchni metali. Po zamknięciu obudowy jej przestrzeń ponownie zostanie nasycona parami inhibitora VpCI.

11. Ile razy obudowa może być otwierana i ponownie zamykana zanim emitery VpCI zostaną wyczerpane ?

Zależy to od chemicznego skażenia atmosfery, ale w normalnych okolicznościach wszystkie pary kompletnie ulotnią się (z przestrzeni obudowy jak i z powierzchni metali) po około 4000 cyklach otwierania i zamykania. Oznacza to np. 10-krotne otwieranie i zamykanie obudowy każdego dnia przez okres 1 roku.

12. Co w przypadku obudów, szafek, skrzynek, które nie są całkowicie szczelne?

Czas eksploatacji Emitera VpCI będzie nieco skrócony, w skrajnych warunkach może być nie dłuższy niż 1 rok. Mimo, że emitery są ogólnie przeznaczone dla zamkniętych (szczelnych) przestrzeni, będą także stanowić ochronę dla systemów, gdzie następuje pewien przepływ powietrza. Stopień ochrony będzie zależał od poziomu zanieczyszczeń w powietrzu i tempa wypływu powietrza. Powłoki ochronne już utworzone na powierzchni metali przez pary VpCI nie będą dawały się w łatwy sposób usunąć. Raz pokryte podzespoły będą trwale chronione przez długi okres czasu.

13. Co w przypadku szafek z wentylatorami lub wymuszonym obiegiem powietrza ?

Jak wyżej. Czas życia emitatorów może być skrócony, ale są one wciąż zdolne dostarczać doskonałej ochrony zależnej od jakości przepływającego przez obudowę powietrza. Najlepsze efekty ochrony uzyskuje się wprowadzając pary inhibitorów VpCI (dla osiągnięcia stanu równowagi par i pokrycia metali) w czasie, kiedy wymuszony obieg powietrza może być wyłączony, np. w nocy lub w dni wolne od pracy.

14. Czy inhibitory VpCI zmieniają parametry elektryczne takie, jak rezystancja, stała dielektryczna itp.?

Wszystkie badania i dotychczasowa praktyka stosowania emitatorów VpCI wykazują, że nie wpływają one negatywnie na parametry elektryczne obwodów elektrycznych. Niezależne badania laboratoryjne wykazały, że dzięki działaniu inhibitorów VpCI rezystancja stykowa przekaźników i styków staje się niższa (hamowanie utleniania styków i osadzania się zanieczyszczeń). Inne testy nie wykazały wzrostu upływności prądów w jakimkolwiek punkcie elektronicznych płyt głównych komputerów PC lub obwodów elektrycznych.

15. Jak oddziałują inhibitory VpCI na sprzęt pracujący na wysokich częstotliwościach ?

Oddzielne testy przeprowadzone przez niezależne laboratorium wykazują, że emitery VpCI nie oddziałują negatywnie na parametry sprzętu pracującego na częstotliwościach radiowych.

16. Co w przypadku używania emitatorów w sprzęcie wysokiego napięcia ?

Inhibitory VpCI były z powodzeniem używane w sprzęcie, którego robocze napięcia przekraczały 5000 V. Przypuszczalnie, jeśli będą użyte przy wyższych napięciach, to również nie będzie żadnych ujemnych oddziaływań. Jest bardzo prawdopodobne, że będą zmniejszać powstawanie produktów korozji, które w przeciwnym wypadku mogłyby prowadzić do przyspieszonego uszkodzenia.

17. Czy emitery posiadają właściwości osuszające ?

Emitery VpCI wykazują niewielkie właściwości osuszające, ale ich główne działanie polega na tworzeniu ochronnej powłoki, którą wytwarzają na metalowych powierzchniach. Warstwa ta pomaga eliminować typowe destrukcyjne oddziaływania, które normalnie towarzyszą wilgoci, a zdolności osuszające emitatorów są tylko ich dodatkową, drugorzędną cechą.

18. Co w przypadku użycia emitatorów w surowym klimacie ?

Emitery VpCI były z wielkim powodzeniem stosowane w skrajnie niesprzyjających warunkach, np. w zdalnie sterowanych przetwornicowych i przekaźnikowych skrzynkach ulokowanych blisko morza, w atmosferze zawierającej mieszaninę związków takich jak SO₂, H₂S, HCl o stężeniu przekraczającym 200 p.p.m., w częściowo otwartych sterowniczych skrzynkach w mocno zanieczyszczonych atmosferach przemysłowych.

19. Czy emitery VpCI stanowią ochronę dla srebra, złota, cyny i innych metali ?

Emitery firmy Cortec bazują na unikalnej mieszance wielu różnych związków chemicznych w celu stworzenia inhibitora korozji o możliwie jak najszerszym zasięgu ochrony. Są one inhibitorami korozji dla wielu metali i będą chronić większość z nich w różnych warunkach.

20. Jaki jest wpływ wysokiej temperatury na działanie emiterów ?

Ogólnie, im wyższa temperatura tym szybciej inhibitory VpCI będą parowały. Oznacza to, że wcześniej zostanie osiągnięty stan nasycenia par, ale z drugiej strony emitery szybciej ulegną "wyczerpaniu". W przypadku temperatury roboczej 50°C - 60°C należy spodziewać się skrócenia czasu działania emiterów. W przypadku ciągłej pracy emiterów w takich temperaturach, zaleca się przeprowadzać ich wymianę częściej niż raz na dwa lata.

21. Jak można się dowiedzieć, kiedy emiter jest zużyty ?

Jest wiele sposobów na określenie, czy emiter jest wciąż użyteczny, ale metody te są na tyle drogie, że korzystniejsza jest automatyczna wymiana emiterów co dwa lata. W przypadku pracy w trudnych warunkach (duże skażenie otaczającego powietrza, wysoka temperatura, częste otwieranie opakowań, wymiana powietrza w obudowach) zabieg wymiany należy przeprowadzać częściej. Potrząsając emiterem można sprawdzić, czy jest w nim jeszcze proszek zawierający inhibitor. W ostateczności pojawienie się pierwszych oznak korozji na chronionych powierzchniach oznacza, że z dużym prawdopodobieństwem substancje inhibujące korozję zostały całkowicie wyczerpane. Istnieją także metody pomiaru wykorzystujące specjalistyczny sprzęt detekcyjny, jednakże są one bardzo drogie i stosowane wyłącznie w pracach badawczych.

22. Co się dzieje w przypadku zastosowania emiterów VpCI we wcześniej eksploatowanym bez ochrony, starszym sprzęcie?

Chociaż emitery nie odwrócą wcześniejszej korozji, to powstrzymają dalszy jej rozwój, zmniejszą awaryjność sprzętu i wydłużą czas jego eksploatacji.