

① 殺菌作用を付加価値として、内装建材メーカー及び介護製品メーカーへアプローチする場合メーカー工場の最終ラインで NFE2 を塗布し、150℃にて仕上げることを想定しています。

表面に NFE2 にてコーティングされている商品を、水ぶきの注意を促したとしてもこのご時世ですので、お客様は知らずにアルコールで拭いてしまうと、せっかくの NFE2 が除去されてしまう様ですが、その具合は、スマホ用の顕微鏡で確認できるとのこと。お客様の方で、メンテナンスとして、上塗りで塗布することは簡単な事でしょうか？塗布後に、ヘアドライヤーで加熱すると摩耗力が増すという理解で宜しいでしょうか？

→焼き付け塗装面には150℃以上の加温でいたい強固に接着するようです。アルコールにも溶けなくなります。自然乾燥でも2週間程度経過しますとアルコールに溶解しなくなります。また、最近ご紹介しております「耐摩耗タイプ」は乾燥直後からまったくアルコールに溶けません。

② FRP、シリコン、ステンレス部分については、特別の材料を使用したり、プライマー(クリア)を使えば、塗布可能という理解で宜しいでしょうか？

→ステンレスに直接接着する新製品を最近出しましたがそれでFRPにも対応可能だと考えております。また、シリコンにはいわゆる逆プライマーが必要です。

③ 関連して、お客様が直接メンテするという観点から、補修塗料(プライマー、コーティング材)として、別途購入できるサービスを提供できる商品という理解をしても宜しいでしょうか？

→当社自身は販売していませんが小分け&アトマイザー充填販売をしている代理店がございますのでご紹介させていただきます。

④ 蛍光灯やLEDランプメーカーの工場にて、反射板に塗布する提案をしようとする場合反射板については、メンテナンスをしないか、水ぶき程度で終わると思うのですが、逆に多少殺菌力が落ちたとしても、銅・銀を含まずに、光触媒のみで、消臭効果を期待する商品(NFE2以外で構いません)はございますか？(10年後以上の効果を持たせたいので…)

→焼き付けは①と共通しますが、消臭効果は表面積に厳密に比例しますので、平滑面では実感できるほどの効果が得にくく、多孔質にするかファブリック系にするかの表面積を稼ぐ手段が必要です、平滑面では消臭機能は出にくいですが、無責任な市販品が多いですが…耐久性は優に10年以上が期待できます。また、繰り返しご紹介してきたのですが消臭機能はある程度の湿度があるとより高く発揮されます。光触媒は光で「水」を分解することが基本的な反応ですので。光源と同時に加湿器もできれば一緒に稼働すべきですね。

⑤ コンクリートの塩害防止効果について

塩化物イオンを近づけさせないという性質があるようで、興味深く拝見しました。

硬化コンクリート中に含まれる塩素イオンの試験方法 JIS A1554-2003 にて、試験されたようですが、土木学会基準 JSCE-K 572 [けい酸塩系表面含浸材の試験方法(案)]6.9 塩化物イオン浸透に対する抵抗性試験については如何でしょうか？

→この分野は残念ながら当分売り上げになりそうでないので基本的な特性を見た後は放置しております。ただ、ナフィオンは実はもっとも需要の多い用途は燃料電池ではなく食塩電解の隔膜でして、この隔膜に求められる性能が「塩化物イオン Cl⁻を通さないこと」です。この性質がないとせっかく生成した苛性ソーダと塩素ガスがまた混ざってもとの食塩にもどります。ということでナフィオンが塩化物イオンを通さない性質はソーダ工業会では当初から知られている公然の事実です。

⑥ NFE2 には柔軟性があるようで、コンクリートに発生した経年のクラックに対しても追従するかと思われま。どの程度の幅のクラックまで追従できそうでしょうか？防水工事関連のメーカー様ともご縁がありまして、ご紹介の際に、質問を受けそうなので、質問させて頂きました。

→クラックに追従させるには 2mm 程度の厚膜が必要ですが NFE2 & ナフィオンは薄膜なのでそれ自体の伸張性は意味がありません。下地に防水性能を有する高伸張膜があればそれに追従はできるという意味であれば正しいです。

また、クラックが生じて困るのはそこから(塩)水が浸入して鉄筋を腐食させるからでして、鉄筋が腐食しなければ多少のクラックは無視しえます。そこで鉄筋側をマイナス極、ナフィオン光触媒側をプラス極にするカソード防食を提案しております。これを導入すると理論的には鉄筋の腐食は永久に止めることができ、塩害防止のための分厚い防水仕様の塗装も全く不要になります。これは現在の腐食防止技術がすべて不要になるほどのゲームチェンジャーになる可能性がありますので早晩検証したいと考えています。

⑦ 汚れの面は北面になります。直射日光が当たる、当たらない、によって効果が無いのでは、という質問に対しての見解。

→光触媒に求める機能の違いで必要な光量が格段に異なります。もっとも光量が必要なのは消臭用途ですが、屋外使用でのセルフクリーニングと防かび用途にはそれほどの光量を必要としません。表面の親水性が維持される程度で構わないので北面の反射光でも大丈夫です。

⑧ 洗浄後、再度 NFE2を施工したい、という場合の施工要領について

→そのまま再度塗布するだけで大丈夫です。ちなみに着色塗料の再塗装の場合にも光触媒層の上から着色塗料をそのまま塗って、乾燥後に光触媒をその上から塗布することで今まで何の支障も出ておりません。厳密な意味でたとえば引っ張り強度 5kg/cm²以上という基準を設けている場合がありますがこれは明らかに過剰品質で、実用上はこの 1/10 でも問題ありません。ちなみにこの基準を達成するためにはプライマーが必要です。2 液型エポキシプライマーないしは水性カチオンプライマーが

好適です。ナフィオンはアニオン型樹脂ですのでカチオンプライマーとは相性がいいです。ただこれは、シリケートタイプの光触媒には適用できません。このタイプはガラス質の薄膜を形成するのであとのトラブルを回避するためには一度完全に剥離するほうが無難です。「全面剥離」といっても恐れる必要はなく、フッ化アンモニウム系の剥離剤でかんたんにできます。