

電気めっきに代わるもの 新しいニッケル・クロムめっきのプロセスは、 六価または三価のクロムを使いません

2人のカリフォルニアの発明者は、装飾的で耐久仕上げを必要とするクロムめっきの自動車車輪、船舶金具、蛇口及びその他の品物に対し、安価で環境にやさしいめっき方法を進めています。その方法は、真空金属被覆技術とニッケルの豊富なクロム合金を使います。

「これは、車輪がクロムめっきされている方法に革命的变化をもたらさそうです。」と、カリフォルニアに拠点を置く Goodrich 技術会社の社長であり、組成とプロセスの特許の共同開発者である Gary Goodrich が予測します。ダイムラー・クライスラーのクライスラー部門は PermaStar の商品名の下で市場に出されたその車の仕上げを承認しました。ゼネラル・モーターズ、トヨタ、ホンダ及びその他の自動車メーカーは、すでに検討しているか、すでに製品化のための試験をしています。



Goodrich と共同発明者 Patrick Colahan は、伝統的な電気めっきに代わるものを見つけようと着手した。「我々 2 人は、何年も前からクロムに代わるものが必要だと主張してきた。」と、Colahan は言う。そして、生産工学における彼の経験がこれを見つけた。Goodrich は再生アルミニウム車輪の仕事をしており、リムを再仕上げするもっと良い方法を見出すことを望んだ。

本めっき法は次のようになされる：下塗りの 2 層は高温で基板に塗られ、普通の機械的な研磨なしで、Colahan が言う「ガラスのような仕上げ」を生じる。下塗りをされた車輪または他の物は、それから、少量のアルゴン・ガスを含んでいる真空金属被覆室にセットされます。80%のニッケルと 20%のクロムのベース・コートは、蒸発して対象物を 1,000 オングストロームの厚さにめっきする。「それは、1 原子ずつ原子的に蒸着します。」と、Goodrich が言う。同じプロセスは、純クロムの 500 オングストロームの厚さの層を付加するのに用いられます。最終的な段階は、保護アクリルトップコートを加えることです。

Colahan と Goodrich は他のニッケル合金とチタンを含む他の金属で実験しました。しかし、彼らが最初試みた合金である 80-20 のニッケル-クロムは基層に最も効果があることがわかりました。Colahan は、クロム添加がニッケルの気化を助長すると言う。

また、新プロセスは自然環境にとって利益であるように思われます。各々の車輪はより少ないニッケルとクロムを使い、従来のめっきされた車輪より軽い。このように、車輪が製造される時、材料が節約されます。そして、車輪が結局リサイクルされる時、ロスするニッケルとクロムはより少ない。

「あなたは、耐食性で高度に反射するクロムの外観を得ます。」と、Goodrich は言う。コーティングは鋼、マグネシウム、青銅、真鍮、アルミニウム及びプラスチックのようないろいろな基板に固着して、腐食が問題である、どんな場所でも使うことができます。コーティングは、米国沿岸警備隊の監視船の舷窓リング、通気孔及びその他の甲板備品でうまくテストされた。

PermaStar コーティングは二つの重要な利点を自慢する。適用プロセスは六価または三価クロムまたは他の危険な化合物を使わず、重要なコスト削減（毎時 100 の車輪を生産することができる生産ラインを持つ Colahan プロジェクトは、従来のめっきでは少なくとも 1 車輪につき 45 米ドルかかるのと比較して、8.75 米ドルでコーティングをすることが出来る。）をすると主張します。

Goodrich 技術は 2002 年にその適用プロセスの特許を取得し、2006 年 12 月にそのコーティング成分の特許を取得しました。カリフォルニアの製造業者はこのプロセスを使用するライセンスを得ました。そして、同社はアメリカとカナダで他の潜在的ライセンシーと交渉している。

アメリカの電力会社にとって決断の時 アメリカの石炭火力発電所は、FGD 装置用の材料選択を考慮している

そのレースは、米国の発電所が 2003 年の大気汚染減少法及びその関連の法律で要請される亜硫酸ガス (SO₂) 及びその他の排出物の劇的な減少に合格するために進行中です。ニッケル合金とニッケルを含有するステンレス鋼は、それらの目標に到達させるのに役立っています。

発電所から SO₂、酸化窒素 (NO_x) と水銀の排出を減らすように計画された大気汚染防止法はまだ米国の国会を通過していない。しかし、2005 年には、環境保護局 (EPA) が州間の大気汚染防止法 (CAIR) を公布した。そしてそれは米国東部でその排出に上限を課している。これが完全に実施されると、CAIR はこれらの州で 70% 以上の SO₂ 排出削減をもたらすだろう。

現在、25 メガワット以上の化石燃料の火力発電所は全て、熱入力の 100 万 BTUs (英熱単位) につき 1.2 ポンドの SO₂ の排出に制限されており、そして、彼らが発生する SO₂ のトン当たりの許容量を命じている。新しい発電所の所有者は最新の排煙脱硫 (FGD) 技術を設置することによって新発生源排出標準を満たすことを要求される。そして、もしそのユニットの排出が著しく増加する点まで容量が増したならば、各既存ユニットは新しい発生源としてチェックを受けなければなりません。

その結果、米国の電力会社は、発電所に FGD システム即ち「スクラバー」を設置し、改善するために 2010 年までに数百億ドルを使うことが予想されます。ニッケルを含有する材料は、これらのプロジェクトで重要な役割を演じています。

たとえば、オハイオに拠点を置く、アメリカで最も大きな電力会社のうちの 1 つである American Electric Power (AEP) は、2010 年までに石炭火力発電所の 25,746MW 発電設備の 48%以上を改造するために 34 億米ドル以上を出費します。このプログラムには、古いスクラバーの取り換えと新しいスクラバーの設置が含まれます。

その電力会社のオハイオ州の Conesville 工場のユニット 5 の 400MW の発電設備の FGD 系を改造するために N06022 と二相ステンレス鋼 S32205 を選びました。そして、それは以前はゴムライニングされていた。そのプラントは、合計 1,745MW の発電容量の 4 つの発電設備を持っています。

「ゴムがそこでほぼ 30 年間使われ、その役に立つ寿命の終わりに達した。」と、AEP の上級エンジニアである Ron Balawajder が言う。「我々は、30 年もたない現在のゴムをまた使って設置するよりむしろ、合金技術が吸収装置をライニングするより良い解決法であると感じました。」

同社はガラス繊維を含むいろいろな材料をそのスクラバープロジェクトに使っているけれども、Conesville での発電設備は高い塩化物含有量と低い pH によってつくられる腐食性の環境のため、ニッケル合金と二相ステンレス鋼が適切です。

「我々が来るべき改造を評価する時、我々はどの選択が適当かを考えます。そして、ニッケル合金がそうです。」と、Balawajder が言う。「我々は、それが最高の、最も費用効果がよい解決法だと感じ、そのシステムの部分で、それらを使う。」

たとえば、ユニット 5 で、AEP は炭素鋼ダクトを、より腐食性でない場所は 100 トンのステンレス鋼 S32205 と又腐食性の場所は、150 トンの N06022 と取り替えました。吸収装置はこれらのニッケルを含有材料の薄板ライニング、或いはウオールペーパー張りされました。

ユニット 6 のスクラバーは次に改造の予定です。そして、2009 年にユニット 4 で全く新しい FGD システムの設置が続きます。改造された湿式のスクラバーは、現在の 92%と比較して、SO₂ 排出を 95%減らすでしょう。一方ユニット 4 の新しいシステムは最高 98%まで排出を減らすでしょう。

米国の1ドルコインは2%のニッケルを含む

1ドルコインの歴代大統領の図柄が、米国人に彼らの大好きなドル紙幣の使用をやめるよう説得できるだろうか

故人となった歴代の大統領をたたえる1ドルコインシリーズの最初のジョージ・ワシントン1ドルコインが2007年2月末から市場に出回り始めた。

この新しい1ドルコインは、2000年に発行されたゴールドドルコインと色、重さ、大きさ(自動販売機やコイン選別機にとって重要)が全く同一である。このゴールドコインには1803~1806年に米国西部を訪れたLewisとClark探検隊のガイドだったインディアン女性Sacagawaeaが描かれている。

両コインの組成は銅88.5%、亜鉛6%、マンガン3.5%、ニッケル2%である。耐久性のある1ドルコイン開発担当の腐食専門の科学者は、望まれた金色がそのまま耐食性及び耐磨耗性があるのでこの組成を開発した。

マンガンを加えることで、スーザン・B・アンソニー銅-ニッケルドルコインの電磁気的特徴も複製され、小売業者が自動販売機やコイン投入機を改良する費用をかける必要がない。スーザン・B・アンソニードルコインは1979年に発行され、2000年に中止された。

市民に最初のゴールドドルコインを日常生活で使用するよう促すために、米国政府は数百万ドル規模の販売キャンペーンを行ったが、このコインは流通の対象とはならなかった。米国造幣局は、2002年にコレクター用に若干は製造を続けたが、一般流通用のコインは製造を中止した。

今回は、造幣局は事態が異なることを期待している。「米国市民はじきに大統領ドルコインの釣り銭を受け取り、日常の買い物、洗車、自動販売機で使用するのに都合がよいことがわかるであろう。」と造幣局長のEdmund Moyはプレスリリースで言う。2002年の米国政府財務省報告によれば、もしドルコインがドル紙幣に替わるならば、政府は年間数億ドルの節約となるであろう。ゴールドドルコインは製造コストが12セントで、30年もつと期待された。1ドル紙幣のコストははるかに低い、流通はわずか18ヶ月しかもたない。

連邦準備局は、最初の製造分として3億ドル分のジョージ・ワシントンドルコインを発注した。ワシントンの後、ドルコインは2016年まで年間4人ずつ就任順に米国大統領の肖像を特徴とするだろう。今年のコインの表面を飾る大統領はジョン・アダムス、トーマス・ジェファソン、ジェームス・マディソンである。

ドルコインは、2005年の歴代大統領1ドルコイン法の結果、導入されている。この法律は財務長官に歴代米国大統領の名誉を称えて1ドルコインの製造と発行を要請するものである。この1ドルコインは米国50州クォーター(25セントコイン)プログラムの成功を反映するものと期待されている。米国50州クォータープログラムは1999年から10年にわたり、10週ごとに合衆国に編入を認められた州の順に、その州を記念したクォーターコインを製造するというものである。米国財務省は、このプログラムにより、クォーター1枚につき約20セントの利益を得ている。

より効率的なタービン ガスタービンの進化は、ニッケル合金の発展との関連がある

今日、典型的なジェットエンジンは およそ 1.8 トンのニッケル合金を含んでおり、特定のニーズに応えるために、要求にぴったりのニッケル基合金の長いリストを含んでいる。1940 年代末期の基本型のエンジンの寿命の僅か 5 時間と比較して、現代の商業用ジェットエンジンの有効寿命は、オーバーホール間の稼働時間はおよそ 20,000 時間です。

60 年前、ドイツと英国は、航空機の動力源としてガスタービンで実験を始めました。タービンの吸気ファンは空気を圧縮して、次にそれを液体燃料の燃焼で高温ガスを膨張させる燃焼室に送った。この膨張が高温部分のタービンと空気の吸気ファンを駆動した。今日のガスタービンも、ほとんど同様に機能する。

当時、利用できる合金鋼はジェットエンジンの燃焼室での 950-1,100°C の高温に耐えることができなかったため、初期のガスタービンの寿命はおよそ 5 時間に制限された。エンジンは機能していたが、その実用的な使用は当時の高温ガス部で利用できる材料の腐食によって制限された。ガスタービンが今日のような効率的で信頼できるエンジンになるためには、改善された合金が必要でした。

ニッケルは、その固有の強さ、耐食性、及び他の金属との合金化の能力のため、ジェットエンジンのためにより良い合金の発展のために選択される基本的な金属でした。1940 年代と 50 年代の冶金技術者は、ニッケル-クロムとニッケル-クロム-コバルト合金が当時一般に使用されていたステンレス鋼合金よりもより強く、腐食と酸化により抵抗性があることを知っていた。これらのニッケル-クロムとコバルト合金は、ガスタービンの寿命を延ばすことができた。例えば N06600 のような 72% のニッケルを含む初期の合金は、冶金技術者がジェットエンジンのためにより効果的で耐久性のある合金を開発するのを助けた。

ニッケル基合金とその後の展伸及び鋳造製品の加工技術の発展は停滞し、カーブは、水平になっているだろうか？

ガスタービンの効率、吸気、外気及び燃焼室の間の温度差に依存する。燃焼領域が熱ければ熱いほど、燃料から取り出すことができるエネルギー量は、より大きい。そういうわけで、我々はより高温の燃焼室温度を取り扱うことが出来る合金を必要とした。冶金産業が進化するにつれ、新しい合金がこの挑戦に応えるために開発された。それらは、大部分はより高温で強度と酸化/腐食の抵抗性を上げるために、クロム及びその他の元素を添加をしたニッケル基合金でした。合金の発展は、ガスタービン自体と同様に、3 段階で進化しました。

最初に、合金は展伸及び鋳造の合金でニッケルとクロムの含有量を増やすことにより、又有害な酸化物の形成を減らすために真空溶解技術を用いることにより合金は改善された。研究者は、それから合金組成を向上させることを考えた。ニッケル、クロムまたはコバルト以外の元素の合金添加は、より高温で用いるための次のステップでした。特に、タングステン、バナジウム、モリブデンとニオブの添加は、12 の異なる金属元素を含んだ複雑な合金の開発につながりました。ジェットエンジン使用のために非常に良い特性を有する 68% のニッケルを含んだ N06102 は、その間に開発された合金の一つでした。真空溶解技術の改善は、合金のクリーンさと均質な微細構造を有する、このような複雑な合金の製造を可能にした。

次に例えば CoAl や NiAl のようなアルミ化物のコーティングが出てきた。そしてそれはより良い耐食性及び耐酸化性を有する基本的合金部品に応用することができた。

発展の第 3 の段階では、溶解金属の凝固の間のいくつかの元素の結晶粒界偏析は、高温部分のタービン羽根のような鋳造合金部品の弱点でした。この問題は、高温部分のタービン羽根の新しい鋳造技術の開発によって解決されました。たとえば、一方向凝固と単結晶鋳造は、ガスタービンをより高温で作動させ、より大きな燃料効率をもたらした。

今日、我々はガスタービンを次のレベルへ持っていく更なる冶金の改良を待っている。そのような改善は、ニッケル基合金の継続した発展に依存する。

酷使に耐えるように造られます

完全なステンレス鋼製 Reactor は、あらゆる機会に使える腕時計です

頑丈な S31603 ステンレス鋼で念入りに作られて、なめらかでがっしりした Reactor は、予算を気にするジェームズ・ボンドのための完璧な腕時計です。

007 は水中で悪者と取っ組み合いをし、夕食のためにタキシードに着替えて、彼の腕時計を変えることを、気にする必要はなく、日を過ごすことができた。そして彼はカジノで賭博をする金を残した。

「我々は、絶対最高のウォータースポーツ腕時計を造ります。」と、ケース、ケースバック及びバンドと時計のあらゆる部分を頑丈な S31603 を使う唯一の腕時計屋である、カリフォルニアに拠点を持つ Reactor Watches 社の創始者である Jimmy Olmes が言う。

「我々は人々が腕時計を朝つけ、そのまま彼らが最も楽しむダイビング、サーフィン、雪スキー、またはスノーボードであれ、どんな活動でもすることができ、それから彼らの手首から腕時計を外さなければならないこともなく、そのまま夜に出かけることが出来る高品質の腕時計を生産することに誇りを持っている。」

頑丈なステンレス鋼の構造は、Reactor のファッショナブルな、耐久性のある腕時計のための大きなセールスポイントです。「それらは、実質的に破壊されない。」と、そのビジネスに入り 20 年以上の後の 2003 年に Reactor の製造ラインをつくった Olmes が言います。

「我々は、その耐摩耗性と耐食性、耐久性と頑丈さのため及びそれが機械加工しやすいために S31603 を選びました。それは現在スポーツで使う腕時計として業界の標準です。」そして、大部分のステンレス鋼のように、その耐食性の品質は、それがニッケルに対するアレルギーを持っているかもしれない人々によって使用するのに適当であることを意味します。

Reactor の腕時計は、塩水に連日の浸水に耐えることができます。ステンレスのバンドは、それが確実に切れないようにするために、従来のバネ・バーよりむしろアレンねじで取り付けられています。そして、いくつかのモデルは 200 メートルまでの深部でテストされた。文字面を保護するのに用いられる硬化ミネラルガラスは大部分のスポーツ用の腕時計において使われているサファイヤの結晶よりも強い。Reactor のウェブサイトはサーファー、ダイバー、消防士と格闘技インストラクターからの証拠事例を特集しています。そして、彼らの全ては仕事や遊びで酷使に耐える腕時計の能力を称賛しています。Olmes は顧客が 10 年間毎日彼らの Reactor を身につけることができなければならない。そして、2、3 の表面のかき傷以外に「あなたがそれを買った日と丁度同じように見えなければならない。」と言います。

Olmes の目標は、手頃な価格で、高性能のスイス製の腕時計の外観と品質を提供することです。同社は男性と女性のために 200 米ドルからの値段で 40 以上の型を生産しています。ほとんどの型は、200-500 ドルの範囲で売られます。ダイヤモンドを散りばめた腕時計は 3,500 米ドルで売られます。

なぜ Reactor なのか？ Olmes は 文字盤を照らすために、彼が原子炉の副産物であるトリチウムを使う予定だったので、その名前を選んだ。彼は、その代わりに、水中でトリチウムより明るく輝く非放射性物質である Superluminova を選びました。しかし、その名前は定着して、放射性降下物、炉心溶融、臨界質量と重水のような名前をつけたモデルに反映されている。

Reactor は中国でその腕時計を造るが、S31603 ステンレスは日本の供給業者に依頼する。同社は 2007 年に約 100,000 ケの腕時計の生産を予想する。そして、Olmes は現在、S31603 を上回る性能のステンレス鋼を使用し、さらに Reactor を競争相手と区別することを考えています。

「我々は、S31603 よりもより硬く、より耐久性があるステンレス鋼の等級を評価しています。」と、彼が言う。「特に塩水環境では、合金はもっと耐食性を持たなければなりません。」

ホテルのスイートルームの配管

ニューヨーク市のプラザホテルは、ステンレス鋼水道管を選びます

ニューヨーク市で格式が高い住所にある浴室の飲料水を 24-カラット金メッキをした Sherle Wagner 蛇口に配水するのに、ステンレス鋼管がもうすぐ用いられるでしょう。

現在 3 億 5000 万米ドルのコストをかけて修復中の、五番街とセントラル・パーク南の、100 年の歴史を持ち、18 階建ての建物は、160 万米ドルと 600 万米ドルの間で値をつけられた 182 の個人住居の分譲マンションを呼び物にしています。

ニューヨークの Bass Plumbing of College Point の契約者は、歴史的建物に入って来る飲料水を取り扱う費用効果がよいアプローチとして、銅よりも S31600 と S31603 ステンレス鋼を選びました。

肉厚 3.4mm で公称直径 150 mm のパイプが、地階の 2 台のポンプで入って来る水を屋根の上の貯水槽に送る立上り配管として選ばれました。公称直径 100mm のパイプは重力によって水を建物全体に供給します。お湯は公称直径 75 mm の S31600 と S31603 ステンレス鋼管を通して供給されますが、一方お湯の戻り管は公称直径 50 mm で肉厚 2.8mm のパイプです。

建物の改装または新築に使われるかどうかに関係なく、ステンレス鋼は配管のコストを著しく節約できます。

その適用は、例えばプラザホテルの立上り管あるいはミネソタの復員軍人庁の病院の冷水管などに入って来る水の取扱いから、便所の排水や建物の流去水を除くための排水配管システムまでに及びます。

これら全ての適用例では、ステンレス鋼配管は、公称直径 75 mm 以上のより大きな径の給水管には継手、圧延部品、溝つき部品を使って、また公称直径 75mm 以下のより小さな径の給水管には油圧の圧入継手を使って素早く設置されます。

セントラルパークを見渡すプラザホテルの場合、建物は現在は外板だけです。それは後で新しい、より小さなホテルと贅沢なアパートが含まれます。配管の設置は 2 人の男性が行ない、そして、Victaulic[R]継手で連結された軽量圧延及び溝付き配管をホイストで操作します。建設の容易さが設置のスピードを上げます。

ニューヨーク市のステンレス鋼管のその他の設置は、米国ローンテニス・センター、Pfizer Building、Sloan Kettering Experimental Station と Hanson Place などがあります。

ステンレス鋼の配管の設置は、配管系に対するニューヨーク市コード RS16P102.4 に従います。

ステンレス鋼配管は ANSI/NSF 標準 61 の必要条件の全てに適合し、飲料水の取扱いも認可されています。ミシガン州、ウィスコンシン州とニューヨーク州でこれらの新材料を配管に用いることを許可していることを含め、実質的に、米国の全ての建築規則は、現在、ANSI/NSF の必要条件を認め、有効としています。

進路を設定すること

ENIA 事務局長は、たくみに科学と業界擁護を両立させている

2006年は欧州のニッケル業界にとり極めて重要な年であった。EUの新しい化学物質規制政策のREACHが実施に向けて前進し、より厳しい水質基準が定められた。2007年はニッケル業界にとり、さらに重要な年にさえなると予想される。数ヶ月先にはREACHや新水質規制及びその他による直接的な影響がニッケル生産者や下流のユーザーに出始めるであろう。もしすべてのことが一人で背負うには大きすぎるようであれば、考え直そう。

ブリッセルにあるヨーロッパニッケル産業協会(ENIA)の事務局長として、Hugo Waeterschootは世界のニッケル生産者を代表して、これらのプログラムを監視する業務を任されている。その業務には、業界代表、学会、規制側との架け橋を築くことが含まれている。これらの分野における同氏の経歴や経験からして、同氏以外にこれらの架け橋を築く適役はいない。

同氏は、1961年、ブリッセルの北のアントワープで生まれ、University of Hasselt and Ghentで生物学の修士、またGhent大学から環境衛生学の修士、Vlerick Leaven Ghent Management Schoolで中間管理職の修士を取得した。職歴は、アントワープのホボケン製錬所で環境マネージャーとしてスタートした。彼の17年間に及ぶ業界での経験には、環境及び健康の分野でのさまざまな業務、中でも製品安全マネージャー、Union Miniere Groupのベルギーでの環境と健康に関わる活動のコーディネーター及びUmicore Groupの科学と環境政策マネージャーとしての仕事が含まれる。

Umicoreでは、コバルト、鉛、亜鉛、銅といった金属のEU金属リスクアセスメント作業に深く関わり、Umicoreを説得してNiPERAへ参加させた。同氏は2005年にENIAの事務局長になる前に、Umicoreから3年間出向してEurometauxの環境、健康、安全(EHS)担当の部長を務め、そこではEHS政策の開発を手伝い、EUの政策機関とのREACHの交渉では金属業界の主要折衝者となった。

2003年、同氏はOECDレベルで業界の利益を代表する組織の副会長となった。

同氏は、「Eurometauxでの経験が、各国の金属組織とのつながりは勿論EC関係者、欧州議会、EU評議会とのつながりをもたらした。これらのつながりは私がENIAでも活用している広いネットワークの一部である。」と言う。

同氏の科学分野における経歴が政策及び管理面への鋭い関心と結びついて彼が国際的な金属規制の動きに影響を与えることが可能になっている。

「ENIAが舵を取る立場にあるということは事実であり、これは、われわれが進路を設定していることを意味する。われわれがだれよりもREACHの適用を予期してきており、正しいリスクアセスメント及びリスク管理を実施してきた。他の商品団体はわれわれが交渉している政策が自分たちにも適用されるだろうことを知っており、それ故われわれを支援することで協力している。その結果、われわれを支持してくれる力は途方もなく大きい。Eurometauxがまとめている銅、亜鉛、その他の金属の利害関係者とのヨーロッパにおける共同作業は今も続いており極めて親しい関係にある。」

「共同作業は、成功するビジネス擁護活動の鍵となる要素のひとつである。」と同氏は強調する。「ENIAはステークホルダーの問題あるいは懸念を予想することができるように今後も長期的な関係を構築する。ひとつたび問題や懸念が明らかになれば、解決策を見つけ適切に処理できる。」

ニッケル業界が影響を及ぼしている規制の国際化は、このような関係の範囲を広げている。「もはや規制はヨーロッパだけで作られるのではない。もしそうだとすると、すぐに国際化される。」と同氏はいう。「例えば、ニッケルリスクアセスメントの結果は、2007年6月に出るが、すぐにOECDのウェブサイト掲載されるであろう。ヨーロッパは従来、化学品管理を専門的に扱っており、一方、それと比較して米国はその他の分野を専門にしていることも考えてみよう。こうした専門が他の地域を除外するというものではない。これが意味するすべては、われわれは今や世界的なレベルで作業しなければならないということである。なぜなら国境がなくなったので。」

同氏は妻と3人の十代の息子とブラッセルに住んでいるが、頻繁に動き回っている。事務局長として、英国バーミンガムの Alvechurch にある ENIA の Nickel Use Support Group の責任者でもあり、また、トロントのニッケル協会の管理委員会の業務もある。

ブラッセルと Alvechurch のスタッフが、REACH のような大規模な多年プロジェクトに関わる度合いは増加しており、彼ら全員が緊密に共同作業することが求められている。(こうした共同作業にはトロントのニッケル協会、及び米国ノースカロライナの Raleigh にある NiPERA の仲間も含まれる。)

「私は、基本的にはヨーロッパチームのコーチであり、情熱を与え、方向を示すモチベーターである。私は、多くの事務所が関係する大きなプロジェクトのための組織を作り、加勢するのが好きであり、これからもニッケル協会に貢献し続けることを望む。」

環境にやさしいことを自慢しないビジネスがあるだろうか？

もしあなたがステンレス鋼を使用する商売ならば、あなたは世界で最もリサイクルされている原料を使っている

ISSF(国際ステンレス協会)の調査によれば、ヨーロッパの一般の人々は、ステンレ鋼が紙、ガラス、アルミといった一般に使われている原料と同様にリサイクルされていることを全く知らない。アジアやアメリカといったその他のステンレス鋼の大きなマーケットでも、同様の誤った認識が多分広がっているだろう。

事実は、オーステナイトステンレス鋼は、貴重なニッケルを含有しているために、その他の材料のリサイクルが普通になるずっと前からリサイクルされていたということである。

すべてのステンレス鋼製品の80%以上がリサイクルされている。S30400 ステンレス鋼を使用した典型的なステンレス鋼製品はリサイクル原料を60%含有している。その他の一般的な原料でこのようにリサイクル原料を使用しているものは少ない。

一般の人々にステンレス鋼の環境証明についてもっとよく知らせるために、ニッケル協会と ISSF は印刷広告やオンラインビデオを使ったキャンペーンを開始した。

このキャンペーンは、企業がお金をかけずに広告材料を入手し、顧客を教育することができるように計画されている。例えば、3本の短いビデオがダウンロード及び配信用にオンラインで入手可能である。また、ステンレス鋼のリサイクルのシンプルなロゴも企業の製品パンフレット用に、あるいは直接製品に貼るステッカー用に作成された。このロゴは、「永久価値のためのリサイクル」というものである。

広告キャンペーンは、リサイクルされたステンレス鋼は、一次原料製のステンレス鋼と同じに強く、延性及び耐食性があること(しかもリサイクル可能であること)を強調している。

ステンレス鋼が極めてリサイクルに優れた原料であることを普通ユーザーが考えつかないのは、台所の流しや同様のものを道端のリサイクル用くず入れ容器に入れる習慣がないためであろう。もうひとつには、ステンレス鋼製品が非常に耐久性があるので、紙、ガラス、アルミといった製品よりずっと長く使用されることもあろう。

実際、ステンレス鋼製品の耐久性は、企業が顧客に対し伝えることができる別の環境証明である。

REACHのためのニッケルのコンソーシアがスタート

2007年1月23日、ニッケル業界は、EUの新化学物質政策のREACHへの企業の対策を助けるために3つのコンソーシアをスタートさせた。

コンソーシア発足を記念する行事がブラッセルで開催されるとともに、新しいウェブサイト www.nickelconsortia.org が開設された。ニッケル生産会社、輸入業者、下流ユーザーを代表する40人が出席した。この先行した自主活動はニッケル協会により後援された。発足式にはステンレス鋼生産会社、クロムニッケルめっき業者、ニッケル電池製造業者及びその他の金属協会の代表者も出席した。

ニッケル協会の一組織であるENIA(ヨーロッパニッケル産業協会)のHugo Waeterschoots事務局長によれば、「EUでビジネスをしているすべてのニッケル関連企業は、直ちにREACH対策をする必要がある。」

同氏は、ニッケルコンソーシアは、ニッケル供給チェーンを通じ確実に効果的な協力がなされるようにするために組織化されたと言う。コンソーシアはニッケル物質を次の3つのタイプにわけて構成されている。即ち、ニッケルリスクアセスメント物質(金属ニッケル、塩化ニッケル、炭酸ニッケル、硫酸ニッケル、硝酸ニッケル)、ニッケル無機化合物(例えば酸化ニッケル)、複雑物質(フェロニッケルやニッケルマット)の3つである。

早期に対策を開始することで、ニッケル生産者、輸入業者、ユーザーにとりいくつかが利点が生じる。

「供給者側のよい情報伝達が成功するのに重要である。」と、DG EnterpriseのElina Karhuは言う。最近のニッケル及びニッケル化合物のリスクアセスメントはREACH実施の基礎となろう。

Norilsk Nickel Europeの上級マーケットアナリストであるDmitry Ryshkovは発足式の参加者にニッケルの果たす社会への貢献、特に健康と環境の保護における貢献について思い起こさせた。同氏は、「ニッケル業界はタイムリーに責任ある方法でREACHを実施するつもりである。」と断言した。

発足式におけるプレゼンテーション及びニッケルコンソーシアのタイムテーブル、機能及び加入の方法などの追加的情報は、www.nickelconsortia.org から入手可能である。

銅 — ニッケル合金のためのトレーニングが利用できる

銅開発協会(CDA-Copper Development Association)は、オンライントレーニングモジュールを立ち上げた。これは銅—ニッケル合金の多くの有益性を加工業者、教育関係者のみならず海洋開発、船舶、海軍関係のエンジニアや設計者に紹介するものである。

モジュールは74枚のスライド(写真、図、表含む)よりなり、CDAの銅—ニッケル管運営委員会が作成した。約20分間の映像もついている。プリントも可能。

内容は次のとおり。機械的及び物理的な性質、加工方法、耐食性、耐生物付着性、合金選択、海水淡水化装置、船体防食用途、船舶冷却及び火災抑制システム用途

Molenaar の潜水艦の救出システムは、命を救うために、ステンレス鋼を使います

食品加工と缶詰め化装置の南アフリカの供給業者は、潜水艦乗組員を海底から救い出すために高圧室を建設するのは現実的ではない選択と思うかもしれませんが。しかし、圧力船を建造する H. G. Molenaar 社の専門家の意見は、正に NATO の新しい潜水艦救出システムのために必要とされるものでした。

「ある意味では、我々としてそれは自然な進行です。」と、南アフリカの果物生産地域の中心地の Paarl に拠点を置くエンジニアリングと設備会社の技術部長である Martin Molteno が言う。Molenaar 社は、大きい圧力容器と世界最大の回転式料理用加熱器具のいくつかを設計・建設した。「そして、今や我々は潜水夫のために小さな減圧室を含むよりより高度な技術の応用に移行した。」と、Molteno が言う。

救出システムは、傷ついた潜水艦から救出される最高 72 人の人々を收容し、治療することができる 100 立方メートルの内部スペースを有する 3 つのステンレスの管状の部屋から成る。このシステムは救出船の甲板上に設置される。潜水できる小型船は、治療と減圧のために 8 人のグループに分けて、潜水艦乗組員を海面上に輸送します。

潜水艦の非常事態の場合 48 時間以内で最も近い協同作業のできる水上船上に配置するために、スコットランドの会社の Divex 社は、世界のどこにでも空輸されるシステムを設計しました。5.5%のニッケルを含んでいる二相ステンレスである S32205 は、それらの強度を損なうことなく加圧部屋の重さを減らすために指定されました。「それは靱性があり、強い。したがって、薄くすることが出来る。[この場合には 5mm までも薄く出来る。]」と、Molteno がこの合金について言う。

特に S32205 の板のねじれを避けることに関して、手動のタングステン不活性ガス溶接の Molenaar の専門知識は、不可欠でした。部屋のうちの 1 つは直径 2.1m、長さ 5m で、もう一つは長さ 12m で、直径 1.8m です。

「溶接は、慎重に準備されなければなりません。」と、Molteno は、部品の形は正確に対応しなければならないし、それらの間の距離は正確でなければならないと注意します。「あなたの離れた距離が わずかに変化があるならば、点 A は点 B よりも多く引っ張られ、全体がねじれるだろう。」

「全ての我々の溶接は、第三者によって品質がチェックされます。」と、彼が付け加えます。「我々がそれらは完全に許容できると保証することができるように、それらは X 線写真に撮られて、テストされます。」

Molenaar のすばらしい仕事を認めて、南アフリカ・ステンレス鋼発展協会 (SASSDA) は、2006 年のステンレス鋼賞の中で最優秀賞に指名しました。それは又プロジェクトの部門でも表彰されました。

「厳しいスペックはかなりの要求を製造プロセスに課しました。そして、それは世界標準に合格する南アフリカの能力を示すものです。」と、SASSDA の常務理事である Oliver Damm 博士が言います。

賞は満足ですと、Molteno は言う。そして彼の最新のプロジェクトは南アフリカで建設中のペブルベツト原子炉の 2 つの構成成分を供給するための入札です。「我々は遠い国の小さな製造者です。しかし、我々是世界のために圧力容器を作っています。我々が一生懸命に働いたことを重要な人が認めてくれたことは元気づけられる。」