

流れに身をまかせて

海水を塩気がない、飲める水に変える複雑な工業的なプロセスが、少なくとも 120 カ国で今日使われています。乾燥地域や飲用に適さない、淡水が不足している島嶼部での人口が増加するにつれ、海水や塩水を飲料水に変える必要は強まります。淡水化と水再利用に関する 2005 年の IDA 国際会議で、サウジアラビアの水電気担当大臣の H. E. アブドラ・アルハッサン氏は、その基調演説で、きれいな淡水を求める要求が高まる中で淡水化と水管理の重要性を強調した。

地球の水のわずか 0.01% が、更新できて、安全な飲料水に利用できます。不安全な飲料水の消費によって増加した世界的な健康のコストは、1 年につき 3000 億ドルであると見積もられます。1955 年以来人口増加、汚染と気候変動は、人々に一人当たり利用可能な淡水の量を 50% 以上減らしてきました。これらの傾向のため、現在、淡水化産業は、急成長を遂げています。1 日 3100 万立方メートルの現在の世界的な淡水化能力は 2015 年までに 6200 万に増大すると予測されています。そして、この増加に要するコストは 950 億ドルになると見積もられています。

およそ 13,600 の地上淡水化プラント (100 立方メートル以上の淡水を必要とする) が、現在あります。これらのプラントの半分は中東にあり、およそ 20% はアメリカ大陸にあり、13% はヨーロッパにあり、12% はアジアにあります。海水を淡水に変える 5 つの工業的な方法があります。2 つは最も普通の方法で、ほぼ同じで、多段蒸留法 (MSF) と逆浸透法 (RO) です。両方のプロセスは、高強度と耐食性を要するため、ニッケルを含有する材料を使います。

世界中で淡水化能力を増やすために数十億ドルが毎年投資されているので、この分野に高いニッケル品位のステンレス鋼の需要が増加することは確実です。ニッケルを含有する二相ステンレス鋼、スーパー二相及びスーパー・オーステナイト・ステンレス鋼は、その優れた耐食性と高強度のため、選択されるべき材料になっています。標準の S31603 ステンレス鋼と S31703 ステンレス鋼とキュプロニッケル合金は少なくとも低温度、低塩化物濃度で淡水化には耐久力のある材料ですが、必ずしも必要とされる信頼性を得ることができません。

高品位のニッケルを含有したステンレス合金はコスト的には高いけれども、その強度のためにより薄くすることができます。そして、それによって、この合金は他の材料と比べて重さとコストの不利をはね返し、競争力を持ってくるのです。より新しい、より大きな機械装置のデザインライフは平均して将来的には増加してくるので、このことはより重要になってきます。(現在は少なくとも 40 年ですが、)

2005 年 4 月の NACE 国際会議で、ウィルヘルム・シュライヒは、銅ニッケル合金 C70600 の特性をチェックして、海水を取り扱っている設備の利用について概説しました。数十年にわたって、何千トンもの C70600 が海水の配管材料として使われてきたと、シュライヒは述べています。その最も顕著な性質は、生物付着への抵抗、そして、すきま腐食及び応力腐食割れに対する抵抗です。シュライヒは C70600 が海水配管のための合金として選択の余地があるけれども、それはエロージョンとガルバニ腐食にまだ影響されやすいと認めました。しかし、彼はこの影響のされ易さは計画段階で除かれることができると強調しました。

この淡水化のためのニッケルを含む合金開発の広範囲の概観は on line で続けて詳細に見ることができる。またこの on line を見ることによってもっと重要なオプションの一部が見ることが出来るし、ニッケルを含有する合金は海水から飲料水を作る複雑なプロセスにおいて、必須な部分と増大する要求の部分の両方を満たしていることが分かる。



ループを閉じること

北アルバータ州(カナダ)のフォート・マクマリーを訪問した時に、人はオイルサンドの露天掘りが北のBoreal 森の地点にその印をどのように残したにしたかについて、驚くことと思います。Suncor Energy社はこの地域での2つの石油生産者のうちの1つであるが、その問題に対処し始めました: 同社は、環境影響の小さな、表面下の抽出技術を使用することによって環境足跡として知られている影響を減らすと約束しています。SuncorのFirebagマイニング・リースの6つの予定された開発地区の第2のものは、1,000平方キロメートルの範囲にわたっています。

SuncorのFirebagマイニング・リースの6つの予定された開発地区の第2のものは、1,000平方キロメートルの範囲にわたっています。その技術は蒸気を補助に使った重力排液法(SAGD)で、深さ250メートルのオイルサンドの中に長さ700~800メートルの水平パイプによって蒸気をポンプで送り込むものです。一旦蒸気によって熱せられるならば、ビチューメンは蒸気パイプの3~5メートル下の平行したパイプで集められて、処理のために表層まで持って行く。そしてその段階ではニッケル合金が重要な役割を果たします。

Firebag 2(それは2005年7月の末頃に動き始めた)は、フル操業の間、1日につき15,000立方メートルの水を使います。ビチューメンとともに回収されるいわゆる再生水のほぼ全ては、3つの大きな蒸発器によってリサイクルされます。その結果、ほとんどの水が再生されて、新規の水は少ない。垂直チューブ、falling-film、蒸気圧縮蒸発器は、世界でそれらの種類で最も大きいものです。

水処理技術は、GEのインフラを担当する子会社であるWater & Process Technologies社のRCCIからライセンスされている。各々の蒸発器には、4,000本のパイプの形で107トンのN08926(25%のニッケルを含む)が使われている。各々のパイプは、長さ20メートル、外径5.1センチメートルで、1ミリメートルの壁厚です。

この技術は、従来の処理方法と違って、石灰による軟化、濾過と弱酸性陽イオン交換により、非常に高品質のボイラー供給水をつくり、捨てる水とスラッジの発生量を最小にします。一旦水と油が地下から回収されるならば、水は油と分離される。結果として生じる再生水は、きれいな、高品質の蒸留水を回収するために、蒸発器に集められる。

濃縮した塩水溶液は、再生水の中では少ない割合を構成しており、これは廃水に送られる。そこで、更なる処理が行なわれる。蒸留水は蒸気発生器ボイラーに供給するのに用いられる。そして、生じた蒸気はビチューメンの鉱床に注入され、サイクルを完了する。蒸発器の材質上の必要条件は、厳しい:

RCCIは、典型的に再生された水を「主に高い二酸化ケイ素と極小のカルシウムとマグネシウムを含む塩化ナトリウム塩水」と表現し、更にGE子会社は、「高いアルカリ度または炭酸塩が、同様に存在し、再生された水は、一般に1リットルにつきおよそ3,000マイクログラムの全体に溶解した固体を含むが、地質学的分布に従い異なっている。使用される油分離プロセスに従い、溶解されて乳化された有機[油]は、いろいろなレベルで存在する。」と説明する。

蒸発器で使われる合金はハロゲン化物媒体及び酸性の硫化水素を含む環境中での孔食とすきま腐食に非常に高い耐性を示さなければなりません。Suncorは、生産能力を25,000bpcdに増やすために、Firebag 1と2で、85メガワットのコージェネレーターをつくる予定にしている。2009年1月には、Firebags 3~6は生産に入る予定である。

蒸発器は、どのように動作しますか

塩水は、薄膜のN08926のチューブの内部の表面を流れ落ちるので、チューブの外側の蒸気によって熱せられる。圧縮蒸気は凝縮し、チューブの中で塩水を熱する。濃縮した塩水は再循環し、凝縮された蒸気は地下に戻ります。

あなたは知っていたか？

2003年6月号で「あなたは知っていましたか？」という漫画を発表し、圧倒的な反響があったことを。それらはニッケルの魅力的な世界にユーザーフレンドリーな洞察力を与え、人気のある教育材料であることがわかりました。

最初の12コマの漫画が非常に成功したので、我々はアーティストのMark Crozierに依頼し、更にここであなた方が出来る11コマの漫画を描いてもらうことにした。それらはニッケルを含む材料の特性についての重要な事実のいくつかについて紹介し、ニッケルを含む材料の必須の技術を紹介する。

興味深い時間

どのような産業にも将来を決める重要な時期があります。しばしば、それらの時期は、技術革新に影響を与えます。しかし、政治的であるか、社会的であるか、環境的な出来事であるかは、その産業の方向を決めてしまうことがあります。欧州連合のニッケルのリスクアセスメントの差し迫った課題は、そのような出来事の一つです。

関連した考えにおいて、我々は過去60年にわたってニッケル合金の開発の歴史を詳述するよう、最近顧客から要請を受けました。そこで、我々はDon Tillack(アメリカの冶金コンサルタントの1人)に依頼し、以下の年代順の概要で示します：

1940年代—おそらく、1940年代で最も重要なニッケル合金の開発はN07750です。それは早いテスト飛行機で超音速飛行に必要なジェットエンジンに高温とストレスに耐えるのを可能にしました。1950年代—1950年代は、朝鮮戦争の間のニッケルの不足のため、低ニッケル合金であるN08800が開発された。それは、その後多くの種々の実用性のために広範囲の産業で使われました。1960年代—1960年代で最も大きい発展は、高温エンジンの構成要素を要求するガスタービン・メーカーによって速く指定された時効硬化性超合金であるN07718でした。この合金はこれらの実用性のためにまだ広く使われていて、北米で製造される全てのガスタービンのエンジンの重さでおよそ3分の1を占めます。1970年代—1970年代は、機械的合金化の導入期でした。この過程から発展した最も成功した合金はN07754でした。そして、それは高温での高強度のため、ジェット戦闘機のガスタービンエンジンに使われました。1980年代—1980年代に耐食性の向上のためにニッケル・クロム・モリブデン合金の更なる精製が行なわれ、Haynesによって、合金N06022が開発された。1990年代—1990年代は、多くの合金系の継続的な微調整と合金の更なる改善が行なわれ、単結晶のような先進的な溶融技術が進展した時代でした。

上記の記述は、1人の高温合金の専門家が産業をいかに見たかということです。それは、初期の合金技術の革新は軍事上の要請によって進められていったかを示しています。今日の開発テーマは、環境問題や生活の質を上げるものとなっています。新しい超合金の5ページの発表は、たとえば、ニッケル合金には有限資源の有用性を広げて、公害を減らすことに役割があることを明らかにしている訳です。したがって、ここ最近の10年は、環境規制要件が技術革新に影響を及ぼし始めた時として記憶されるようになるでしょう。Don Tillackに「今から5年時代を遡って戻るとするならば、この10年間の彼の概要は以下の通りになるかもしれません：

2000年代—21世紀の初期の合金の開発は、人間の活動が地球全体と全住民の健康に影響を及ぼすことに対して慎重な配慮によって影響されました。それが京都議定書または欧州連合のニッケルのリスクアセスメントであったかどうかに関係なく、その中で合金は開発されたが、気候も変わりました。市場による報酬と規制による挑戦は、共存しました。

EUのリスクアセスメントに予想している結果の一つは、新しい職業的な衛生の規則がつくられることです。バランスが維持されることを確実にするために、全てのニッケル・サプライチェーンは、ニッケルを含有す

る材料の利点が社会によって理解されることを確実にする必要があります。これは、全てのニッケル・サプライチェーンの側の人々が協同して行なうコミュニケーション活動を必要とします。あなたがこの重要な問題について学ぶのを援助するために、ニッケル協会は、ウェブサイトを活用し、この話題を必要とする時にいつでも提供します。

バスのNiMHバッテリー

ハイブリッドバスを鉛蓄電池からニッケル金属水素(NiMH)電池に切り代えることで、米国、コロラド州のデンバー地域の輸送地区(RTD)のバスは、より少ないメンテナンスとより長い寿命を保つことができます。RTDは、1998年と2000年の間で36台のハイブリッドバスを買いました。昨年、ミシガン州のOrionのNiMHのバッテリー・システムの製造業者であるCobasysは、2台のRTDバスに288ボルト、120キロワットのシステムを交換しました。

もう10台のバスが今年変わり、2006年にももう10台切り替わる予定です。バスが加速するとき、車輪は1分につき2,100回転で動いている2.5リットルのCNGエンジンで駆動される発電機からと同様にバッテリーからも力を受け取ります。さもないと、エンジンはバッテリーを充電する発電機を動かします。

NiMH電池がRTDでメンテナンス・チームにいくつかの利点を提供するとバス会社のエンジニアリング部長であるLou Haは言う。「我々はほぼ2年、試験的に2台のバスを走らせていて、これまでシステム上でほとんどメンテナンスをしませんでした。バッテリーは2~3年のメーカーの保証がある。そして、改良を加えた結果、我々は5年の操作の寿命を推定する。」(それに比べて、鉛蓄電池は6ヵ月ごとに交換しなければならない。)

鉛蓄電池のメンテナンスは、手間がかかり、時間がかかる。「システムの26のバッテリーはお互いに本当に良い釣り合いを取らなければならないと、Ha.が言う。「それらは毎月のメンテナンスを必要とし、ライフサイクルコストは高い。」その上、それらの間の電圧の差が0.2ボルトを上回るならばそれらは速く運転不能になるので、バッテリーは周期的に再充電されなければなりません。

NiMHバッテリーのもう一つの長所は、それらにはバッテリーと熱管理システムがあるということです。これらのいずれも鉛蓄電池では改造が可能ではなかった。したがってこのバッテリー置き換えプログラムで問題が解決された。

NiMHバッテリーは、鉛蓄電池と比べて二倍のエネルギーと力の密度を持ちます。また、それらは数十万回も浅い放電で循環することができて、部分的な充放電体制の下で320,000キロメートル以上続けることができ、そして、複合型電気自動車に適切であることがいえます。それらは重量も重くなく、スペースもそんなに取りません。RTDバスで改造されたNiMH蓄電池システムは鉛蓄電池より約227キログラムも軽く、それに代わることが出来ます。

NiMHバッテリーでは、陽極はニッケル-オキシハイドロオキサイドと特許の元素でできています。陰極は、ランタンまたは特定の遷移金属を含むニッケル合金です。電解質は、通常水溶性の水酸化カリウムです。水素は、ニッケル水素化物を形成して、電気を発生させるために、陰極で吸収されます。

NiMHバッテリーは、完全にリサイクルできるものです。

持続性への記念碑

テネシー州チャタヌーガ市は市の公園を灌漑するためにその雨水を再利用することに決めた時、都会計画の担当者は持続性への記念碑として用いられる給水塔を心に描きました。

塔が最近復興するダウンタウンに建設されることになっていたため、美学はデザインにおける鍵となる要因でした。これらの状況下では、8%のニッケルを含んでいる S30400 ステンレス鋼は、選択すべき建築材料として、例えば被覆炭素鋼板や鉄筋コンクリートのような従来の材料に比べて優っております。

「タンクは町の発達する地域にあります。そして、それには目障りになる可能性があります。」と、構築物を建設した Chattanooga Boiler & Tank 社のマーケティング・マネジャーである Thomas Schull が言う。そして、「デザイナーはそれを克服することができました。それは水槽のように見えません; それは芸術作品のように見えます!」と。

しかし、「視覚の訴えは、唯一の理由でない。」とステンレス鋼を提案した Consolidated Technologies Inc. のエンジニアリング契約者は言います。「炭素鋼タンクは、水位の変動によって引き起こされる腐食に、ずっと影響されやすく、したがって維持コストが高い。」と。

チャタヌーガ・ボイラーは、16 万米ドルの入札で、タンクを造る契約をしました。ステンレス鋼の選択で、建築業者は彼らの近くの工場でタンクを組み立てて、忙しいダウンタウンの中心で炭素鋼の塔を塗装する実費と騒ぎを避けることができました。板金製造者協会がチャタヌーガ公共事業部に雨水の保持に実際的に代わるものを考案することに対して「Steel Tank of the Year 賞」を与えたのも不思議ではないです。

高さ 22 メートル、直径 5 メートルのタンクは、ある程度、コンクリートパイプと箱型の暗渠をもつ最高 330 万リットルの水を保持することができるより大きな水貯槽の一部であり、タンク自体で、400,000 リットルの収容力を持っている。地面より上のタンクに入る前に、2 台の水中に沈められたポンプはサンドフィルターによって地下貯蔵地域から水の中の固体を取り除きます。濾過された水は、それから、街頭の景観を潤して、雨水を排出させ、雨水の排水枡を洗浄するのに使い、木と灌木に給水するのに用いられます。

給水塔は、30 ヘクタールの広場の中央にあります。

新しい超合金

より能率的に、そして、より少しの温室効果ガス排出で電気を発生させるためには、地上に設置されたタービンは高温で運転する必要があります。この目的に向かって、合金製作者は、これらの装置の中で厳しい作動状態に耐えるニッケルを主成分とした超合金を開発しています。

アメリカ合衆国では、Haynes International によって開発されたガスタービンの継ぎ目のない鍛造で作られたリングは、ちょうどそのような超合金でした。

進んだ、塑性加工された γ 単相の強化された超合金 HAYNES 282 は潜在的に航空機製造に使うことができ、他の高いパフォーマンスを必要とされる用途で、高温環境下で使うことができる。この合金は、58%のニッケル、19%のクロム、10%のコバルト、8.5%のモリブデン、1.5%のアルミニウムと 2.1%のチタンを含む。

「282 は、すぐれた高温特性と良い溶接性と良い加工性を併せ持つユニークな超合金です。」と、Haynes の市場マネージャーである Lee Flower が言います。900° C のような高温でさえ、この合金は N07001 (Waspaloy) より強いクリープ強さを持っており、そして、N07041 (Rene41) 合金のクリープ強さに近づきます。さらにまた、282 は Waspaloy や Rene41 合金より非常に良い熱安定性、溶接性と加工性を持ちます。

燃料電池触媒

触媒の価格は、入手可能な燃料電池の開発に対する主な障害のうちの1つです。それで、より安い触媒を設計することができれば誰でも、代替エネルギー技術の商業化への重要な貢献をすることができます。

カリフォルニアに拠点を置く、金属のナノ粉の主要なメーカーである QuantumSphere 社は、ニッケル-コバルトのナノ材料を開発することによって いろいろなバッテリーと燃料電池の実用化において部分的にまたは完全に白金触媒に代えることが出来たと主張する。

白金（現在グラムあたり約 75 米ドル）は QuantumSphere 社のニッケル-コバルト合金のおよそ 5 倍の値段です。即ちそれはグラムあたりざっと 15 米ドルです。その結果 QuantumSphere 社は、新しいナノ材料が触媒で白金に代わるならば、バッテリーと燃料電池メーカーはそれらの経費はおよそ 50%削減するだろうと言っています。

QuantumSphere 社は、最近その結果をアメリカに拠点を置くバッテリーと燃料電池のコンサルティング会社である DoppStein Enterprise Inc. ,によって 全く別ルートで確認しました。

ニッケル-コバルトをに使うことで、ナノ材料はパフォーマンスで一部の犠牲を必要とする。たとえば、DoppStein は陰極 (7.7 マイクログラム/cm²) の全ての白金がニッケル-コバルトと取り替えられるならば、コストは白金と比べて 90%下がるとわかったが、パフォーマンスは、純粋の白金と比較して、27%減少する。しかし、半分の白金に代えるならば、パフォーマンス 10%落ちるだけで、コストの方は 43%下がります。

「総装置コストのほぼ 40%はこれらのシステムで触媒だけによっていると考えられることができます。そして、それは商業化装置を作る時にひどく高価である。」と、燃料電池研究の会社の取締役の Kimberly McGrath 博士は言う。「あなたがパフォーマンスを少々犠牲にするだけで、我々の開発した合金を使うことで、あなたは大きな利益を得ることが出来る。」

QuantumSphere 社は、白金を触媒にした陰極の性能と同じか、それ以上にうまく合金を作用させて、行なった一連の最適化実験で、初期の結果を追跡調査している。現在の合金混合物はおよそ 80%のニッケルと 20%のコバルトです。しかし、成分は更なるテストと顧客ニーズによって異なります。

ガス相の凝縮で作られるニッケル-コバルトナノ材料に要求される技術は、およそ 30 年の間存在してきた。しかし、粒径と粒子の表面の酸素の膜の厚さをコントロールするプロセスを適応させることによって、QuantumSphere 社の科学者は、要求される粒径の均一な分布を成長させる という かつて不可能だったものを可能にすることができる。

ガス相の凝縮は、金属ワイヤーが高温で溶かされる真空室内で起こる。金属が気化して、蒸気は不活性ガスによって冷やされて、液滴に凝縮する。粒子の特性は、チャンバー圧、温度とガス流を調節することによって変えることができる。

結果として生じるニッケル-コバルトナノ材料の表面積は、粒径に比例して非常に大きいので、実質的には粒子の中のすべての原子が反応することができる。

電磁遮蔽

電子顕微鏡は研究室でも、半導体が製造される（特に結晶構造を調べるために）工場でも広く使われています。そして、それらは非常に感度が高い。その感度を妨げるのは、ある磁気源を持つ近くのトランスや地下鉄車両です。その解決法は、顕微鏡を囲む磁場を吸収するニッケルを含むシールドを造ることです。

アメリカのニューハンプシャー州に拠点を置く MuShield 社は、77%のニッケルを含んだ高い透磁率合金である MuMetal から磁気シールドを設計し、製作します。そして、それは顕微鏡を磁気障害から保護します。MuMetal は磁場のために「最少の抵抗の通り道」をつくって、それを吸収します。

MuShield の顧客には電子顕微鏡を製造する日本電子(株)もいます。必要な遮蔽の量は、顕微鏡の位置とそれが露出する干渉の量に依存します。「電子顕微鏡はすでにシールドを組み入れています。時々、更に必要なものがあります。」と、MuShield 社の上級エンジニアである David Grilli は言う。

磁気干渉を吸収する金属の能力は「透磁率」として知られています。そして、これは途中、金属が加工される方法によって決められるものです。MuMetal は、それがネット磁場を持つ方法のような中で処理されます。

「材料は、そのネット電子スピンの基づいている透磁率を持っている。」と、Grilli が説明します。「大部分の材料で、ネットスピンはキャンセルされるのに、MuMetal に関してはネット電子スピンは1つの方向を持っている。ニッケルは、磁性がある金属のうちの1つです。計画によって、ある金属は、特定の方向に高い透磁率を持つようになる。磁場がどちらを通り抜けるかは重要でないように、MuMetal は加工処理される。」

干渉があまりに強いならば、MuMetal のシールドは飽和することができて、その動作を止めることができる。しかし、大部分の適用材料に対して、それは磁束を向け直して、吸収することに最適の材料です。合金は、いろいろな厚み、直径、長さでシート、ホイル、丸い棒材、プレート、鍛造物と管に利用されます。そして更に MuShield はいろいろな顧客の必要を満たすために複雑な形でシールドを設計しなければならないし、製作しなければならない。それぞれの場合、シールドは第2の住宅のように顕微鏡の上に合います。

これらは何のために使われるか？

それらは、S30400 ステンレス鋼でできています。ピンは 1.6cm の長さ、直径 0.74mm で、厚さ 3mm のステンレス鋼ベースにスポット溶接されています。2つの異なったベース直径は、2.2 cm と 2.9cm のものです。

それらは、以前鉛ベースでできていたものに代わって製造されています。その他の写真が見たければ 下記の web site を見て下さい。

contest@nickelinstitute.org にあなたの答えを送ってください。

あなたが正解者で、先着 4 名に入れば、あなたにサンプルを送りますので、あなたの答えを送ってください。

締め切りは 2005 年 12 月 15 日です。

アメイジング・グレイス

Greate Highland のバグパイプは、世界中で認められる大きな調和的なうなりの音を出します。器具の発展の要因になる技巧は、ずっと印象的です。たとえば、フェルール、突き出しているマウントとバグパイプの重要な部分であるリング・キャップは美しさと同様に機能性のために設計されます。そして、もっともなことですが、ニッケルは重要な役割を演じます。

100年前、パイプ・メーカーは、視覚に訴えるために銀と象牙を使いました。うなり音を出す突き出たディスク形をしたマウントはそれぞれ持続した音色を出す、通常は象牙で出来ていた。フェルールはうなり音を出す端の部分に取り付けられた帯金であり、リング・キャップはうなり音を出す上部にあるが、いずれも銀で出来ていた。マウントは、木を衝突から保護し、かつうなり音を覆うことによって、割れることを避けている。

リング・キャップは、うなりの音を決定する。多数のプラスチックと入れ替えられて、象牙は、もちろん、もはや使われません。そして、銀はバグパイプのコストを4倍にするほど高価です。しかし、マウントは機能的に必要です。そして、バグパイプ奏者は自然にそれらの器具が大きく見えることを望みます。

少なくとも100年の間、純ニッケルがフェルールの製作で、場合によっては突出しているマウントにさえ、銀の代わりとして使われました。しかし、最近10年間、パイプ・メーカーは銀でやっていたように、ニッケルを彫刻し始めました。場合によっては、パイプ・メーカーは、実際にマウントを鋳造しました。

これに加えて、カナダ・オンタリオの David Marshall によってバグパイプに紹介された彫刻を施されたステンレス鋼の使用とバグパイプ奏者の利用は至る所で誇りを表明することが出来ます。ニッケルは銀と同じように美的な満足を与え、同じ機能を与える。そして、David Marshall の S30400 の場合、ステンレス鋼のマウントは、磨かなくてよいのです。

そしてそれがとりえた全ては、感じ方の変化でした：ニッケルは芸術的にも、合理的にも銀に代わりうる材料です。そして、その結果はすばらしく印象的でさえある！

中国の燃焼ガスの脱硫

中国は、大規模な工業化プログラムの最中にあります。このため、エネルギー不足のために国中で新しい発電所の建設が行われています。実際、英国の全発電所能力に相当する量が毎年中国で造られています。

大部分のこれらの発電所の燃料は石炭です。そして、それらの燃焼ガスはかなり深刻な大気汚染問題を引き起こしている。これを避けるために、ガスは洗浄されなければなりません。そして、この最も普通な方法は湿式スクラバーを建設し、石灰のスラリーをガスに噴霧して、二酸化硫黄を除去し、石膏をつくる方法です。

この方法は燃焼ガス脱硫 (FGD) として知られています。そして、スクラバーと配管と煙突送気管のような装置内で存在する環境は非常に腐食性です。ステンレス鋼とニッケル合金がそこでは広く使われています。そして、この産業は現在 30 年以上の経験を持っています。

この経験を中国のエンジニア、製造者とオペレーターに利用してもらうために、一連の FGD ワークショップが、9月に上海、南京、杭州と北京で開催されました。

ニッケル協会はワークショップをコーディネートして、概要を説明しました。しかし、主要な講演はこの分野に供給している下記のスチールとニッケル合金製造者によって行なわれました：ThyssenKrupp VDM、Special Metals、Outokumpu、Allegheny Ludlum と Rolled Alloys。

4箇所のワークショップには、51の組織を代表する110人が出席しました。その発電と大気汚染の管理が中国の重大な問題であり続けると考えれば、さらに、そのようなワークショップが来年も行なわれることにしています。

ニッケル協会の任命

Hugo Waeterschoot は、新しくつくられたヨーロッパのニッケル産業協会 (ENIA) の事務総長に任命された。Waeterschoot は、ヨーロッパの非鉄金属業で有名です。以前、ブリュッセルに拠点を置く、ヨーロッパの金属協会 Eurometaux の事務総長として活躍し、彼は金属の調整科学を専門としています。Waeterschoot は、Hasselt, Ghent 大学から生物学の修士号を受け、Ghent 大学からは環境公衆衛生の修士号を受けています。

ENIA は、ニッケル協会のヨーロッパの支部です。それは 2005 年 3 月につくられました。そのとき、協会はロンドンのオフィスを開鎖して、ブリュッセルに拠点を置くヨーロッパのニッケル・グループと統合するためにブリュッセルへ引っ越しました。Waeterschoot は英国、バーミンガム、Alvechurch に拠点を置く、ENIA の Nickel Use Support Group も担当します。

日本の新任のニッケル協会マネージャー

甲賀哲義は、ニッケル協会東京事務所長に任命された。甲賀は、横浜国立大学工学研究科電気化学専攻の修士課程終了。彼は 1972 年に住友金属鉱山 (株) に入社。研究所勤務後、新居浜ニッケル工場で各職場を経験。以後 別子事業所品質保証課長、日向製錬所生産部長、本社、ISO 推進室長、リスクマネジメント推進部長を歴任。

甲賀は、退任した鳥谷部の跡を継ぐ。「我々は鳥谷部氏のニッケル協会に対する彼の貢献に対して感謝して、彼の幸せで健康な退任を祈ります。」と、Administration Services, Group Director, Vice President である James Lilly 氏は言う。

退任

長年ヨーロッパのニッケル協会の常務理事であった William J. Molloy が退任しました。

実務による冶金学者である Bill は国際的なマーケティング、販売と研究に広範囲な経験をしてきたことで知られています。彼は、ニッケル開発協会 (NiDI) の事業運営と同時にインド、南アフリカ、ヨーロッパ、中東でのニッケル協会の事業運営に貢献してきました。

彼は 1988 年 4 月に NiDI に入り、ロンドンでいろいろな部署を担当、今年にニッケル協会の事務所をブリュッセルに移管するのにも尽力しました。

「私がニッケル開発協会に入った時、Bill は私が NiDI の組織を理解して、そのすべてを理解するのを助けてくれました。」と、ニッケル協会の President である Ivor Kirman 博士が言います。「私は、彼が長年にわたってロンドンで私と一緒に同じやり方で行動してくれたことに感謝したいし、最近我々の事務所をブリュッセルに移すに際しても彼の仕事のやり方に感謝する。」

また、ニッケル協会のヨーロッパのコンサルタントで長年に亘って貢献した 1 人である Douglas Heath も退任します。彼は、長年にわたって広くニッケル協会の市場開発プロジェクトで貢献しました。

「Doug には、ありとあらゆる分野でステンレス鋼とニッケル合金を溶接することについての独特な実地的な知識を持っていました。」と、退任する仲間の Bill Molloy が言います。「Sheffield で定期的開催される加工コースの講師として参加するとともに、彼は溶接の実地指導のために、北米、ヨーロッパ及び極東のエンドユーザーを訪ねました。しばしば、彼の仕事は、材料選択決定において、ニッケルに賛成する方向に決定的な影響を与えました。」