

Focus on Data

Vol. 11 - CINDAS LLC Newsletter

Technical data can be expensive and difficult to obtain—collecting it, organizing it, analyzing it. Any time you have something someone else doesn't have, you need to retain that advantage and put it to work.

収集されて整理されて分析された、良質な技術データは高価で入手が難しい場合があります。あなたがそれを入手できることで、常に他の人に対して優位性を保証してくれます。



デュークエナジーは、当社の近くにあるパデュー大学のディスカバリーパーク地区に太陽光発電所を建設しています！ ティペカヌー郡太陽光発電所の詳細については、[ここをクリック](#)してください

コンポジット(複合材料)

複合材料は、時代の初めからさまざまな形で存在しています。骨は、ハイドロキシアパタイト粒子が埋め込まれたコラーゲンマトリックスの自然な複合材料であり、木材はセルロース繊維を含むリグニンマトリックスです。航空宇宙および航空用途で最新の複合材料が使用されるようになったのは、過去 40 年以内です。

基本的に複合材料には、繊維と微粒子の 2 種類があります。これらは、合金によく似ています。微粒子複合材料には、マトリックスに埋め込まれたミクロンサイズの粒子があります。これらの材料には、SiC、Al₂O₃、Si₃N₄ が含まれます。これらの複合材料は本質的に等方性であるため、強度や剛性などの特性はテストの方向によって変化しません。繊維複合材（ウイスキー強化複合材と呼ばれることもあります）は異方性であり、その特性は複合材内の繊維の方向に関する荷重の方向によって異なります。この問題を克服するため、多くの場合、層はさまざまな角度で積み重ねられて積層体を生成します。炭素繊維強化ポリマー (CFRP) は、ボーイング 777X、ボーイング 787、エアバス A350 などの新しい商用旅客機で広く使用されています。

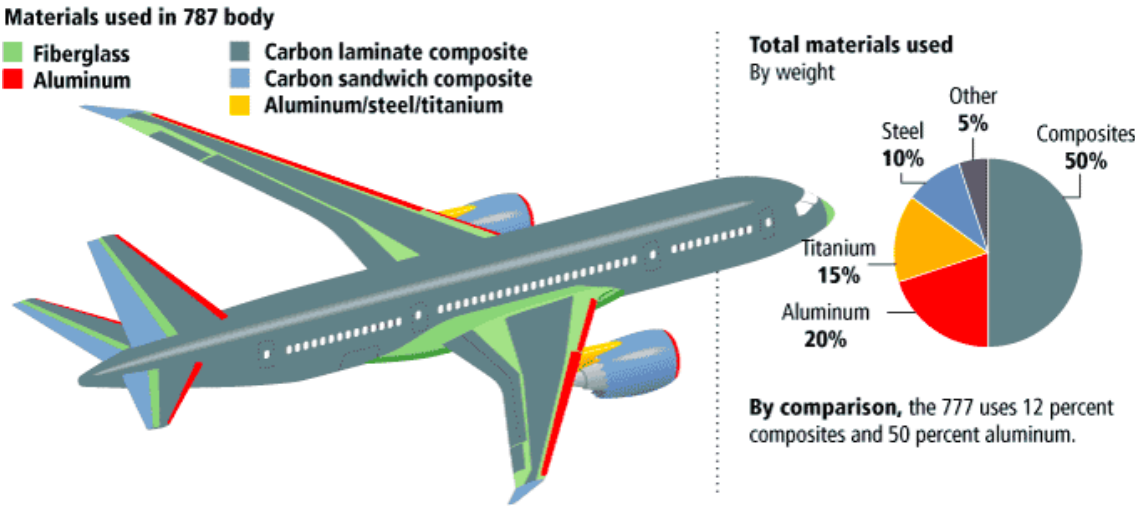
複合材料は、強度を維持しながら、航空宇宙用途で重要な構造物の重量を減らす便利な方法を

提供します。 複合構造は、金属構造に比べて剛性、疲労性能、耐食性も向上しています。 また、ほとんどの金属よりも複雑な形状に成形できるため、留め具や、応力や亀裂の原因となる対応する穴が不要になります。

戦闘機の F / A 18C / D および商用ジェットの重量率を以下の表に示します。

Percent of Structural Weight			
<i>Component material</i> 複合材料	<i>F/A 18C/D</i>	<i>Boeing 787</i>	<i>Boeing 737</i>
Aluminum (アルミ)	49	20	75
Steel(鋼鉄)	15	10	7
Titanium(チタン)	13	15	3
Carbon Epoxy(カーボン)	10	50	12
Other(その他)	13	5	3
Total (全体)	100	100	100

CFRP は、翼、尾翼、胴体の用途に使用されます。 B-2 ステルス機では、レーダー吸収材料を飛行機の外側に追加しなければなりません。他の場所で複合材料を使用することで、この重量増加分が補われました。ボーイング 787 ドリームライナーの製作に使用された資料の図解をご覧ください。



民間航空機で、複合材を使用した際に明らかなケースは、軽量化であり、これにより燃費が向

上しますが、メンテナンスが少なくなり、定期的な検査までの期間が長くなり、運用コストが低くなります。 複合材料のコストは、金属構造に比べて高くなります。 ボーイング 787 やエアバス A350 のような新しい二通路型飛行機は、広範な複合材料を使用しますが、単通路型航空機（ボーイング 737 およびエアバス A320）は、コストの関係でほとんど金属のままです。

CINDAS LLC は、複合材料データベースの構築を頻繁に依頼されています。 複合材料のコンポーネントには非常に多くのバリエーションがあるため、複合材料データベースの構築は慎重に行われています。 2020 年初頭には、7 つの材料グループで 520 の材料（ウイスキー強化と微粒子強化の両方）を含む CINDAS 複合材料データベース（CCMD）を導入します。 202 のプロパティを持つ 12 のプロパティグループがあります。 データセットの総数は 4,430 で、約 12,000 のデータカーブがあります。

このデータベースは、パデュー大学の Ceramics Information Analysis Center(セラミクス情報分析センター)により出版されたウイスキー強化セラミックマトリックス複合材料の機械的熱物性および熱物性に関するデータブックや、セラミクス情報分析によって発行された粒子強化セラミックマトリックス複合材料の機械的熱物性および熱物理的特性に関するデータブックなど、さまざまな公開および未公開の CINDAS LLC ソースから慎重に開発されます。さまざまな CINDAS LLC データベースのすべての情報と、新しく開発された資料の情報を 1 つのソースにまとめることは、ユーザーにとって大きな利点です。

もしこの新製品に興味があれば、Mrs Patricia Mason patti@cindasdata.com までご連絡ください。

"Information is the oil of the 21st century, and analytics is the combustion engine."

“情報は 21 世紀のオイルであり、分析は燃焼エンジンです” --

Peter Sondergaard

新着情報

2019 年 8 月

ASMD/HPAD/AHAD : Waspaloy の章の更新

Waspaloy は、ジェットエンジンタービンのコンポーネントに主に使用される、広く使用されている超合金です。 オリジナルの章は 1986 年に公開されました。この更新では、この元の公開

以降に発生した合金の処理と特性に関する情報を追加しました。また、さまざまな条件での Waspaloy の微細構造の追加の顕微鏡写真も含まれています。

"Every company has big data in its future, and every company will eventually be in the data business."

“すべての企業が将来ビッグデータを保有しており、すべての企業が最終的にデータビジネスに参加することになります。”--

Thomas H. Davenport

今後の予定

現在、2020 年にリリースが予定されている ASMD と AHAD の 3 つの新しい章を提供する予定です。最初の章は、待望の Ti-6Al-4V に関する章です。この非常に人気のあるチタン合金は、積層造形（AM）の観点から収録されます。前回のニュースレターでこの章について最初に説明したことを思い出してください。積層造形（AM で使用されるさまざまなプロセスと、このプロセスで製造された Ti-6Al-4V の結果として生じる特性について説明します。

2 番目の章は、ギアとベアリングの用途向けに新しく開発された 2 つの高性能合金である Ferrium C61 と Ferrium C64 を扱う組み合わせの章です。これらの二次硬化マルテンサイト鋼のコア特性は、9310 および X-53 のコア特性を超えており、軽量化と使用温度範囲の拡大が可能です。

3 番目の合金である Haynes 244 は、先進的なガスタービンエンジン用に新たに開発された Ni-Mo-Cr-W 合金です。現在利用可能な他の低熱膨張合金よりも高い最高使用温度を提供します。

"Without big data, you are blind and deaf and in the middle of a freeway." -

ビッグデータがなければ、高速道路の真ん中で、聴覚障害と視覚障害を同時に発症したようなものです。”

Geoffrey Moore

LibraryLearningSpace.com

LibraryLearningSpace は iGroup (Asia Pacific) の学術コミュニケーション関連情報のアジアの News Web サイトです。これは、ACCESS の新しいサイトです。アジアの電子情報製品およびサービスに関するニュースで、印刷版はありません。

iGroup (Asia Pacific) Limited は香港に登録された多国籍企業で、アジア太平洋地域の 14 か国にオフィスを構え、総従業員数は 1,000 人を超えています。

ACCESS の創刊号 : アジアの電子情報製品とサービスに関する新聞は、1992 年にシンガポールで Knowledge Share International によって発行され、後に iGroup からの発行になりました。その役割は、アジアの図書館が学生や教職員に展開できる新しいデータベースとストレージ技術を紹介することでした。年間を通して、ACCESS は四半期ごとに電子出版のニュース、カンファレンスの日付、地域の図書館が行っていることに関するニュースなどを報告しました。

CD-ROM から CD-ROM ネットワーキング、ハードディスクからインターネット配信まで、ACCESS がすべてをカバーしました。2012 年 12 月に発行された最後の印刷物は、ACCESS @ librarylearning space.com に引き継がれました。Web サイトと ACCESS eNewsletter のレポートは、著作権の問題、オンライン学習、データのキュレーション、デジタル化、製品、出版、技術ニュースを収録し、印刷版よりも広範囲な収録範囲です。アジア太平洋地域の図書館からのニュースもあります。ホームページで登録すると、月に 2 回 ACCESS eNewsletter を電子メールで無料で受け取ることができます。

marketing@igroupnet.com に連絡し、アジア太平洋地域の図書館のニュース、製品、サービス、およびカンファレンスのリスト等の情報を入手してください。

"If somebody tortures the data enough (open or not), it will confess anything."

"たくさんのデータで拷問したら、なんでも自白することでしょう。"

-- Paolo Magrassi

利用可能なトレーニングリソース

新しい学習リンクを Web ページに追加しました : <https://cindasdata.com/learn>

ここでは、CINDAS LLC データベースとオンラインハンドブックの使用方法について知ってお

く必要があるすべてを見つけることができます。

このタブの下には、データベースに関する一般的なプレゼンテーションのほか、ライブトレーニングセッションの説明ビデオデモが表示され、ASMD / AHAD、TPMD、SAH、DTDH に関する PowerPoint プレゼンテーションもあります。

ヘレンジョセフィンによってアセンブルされたもう 1 つの非常に貴重なツールは、Lib Guides 機能で、図書館員は LibGuides のコンテンツをライブラリのコンテンツに組み込むことができます。 <https://cindasdata.libguides.com/userinf>

製品とその使用の詳細な説明に加えて、ページには、ドキュメントでさまざまな CINDAS ソースを引用する方法と、トレーニングのためのウェビナーをリクエストする方法が示されています。

REQUESTS FOR TRAINING

新しい CINDAS LEARN リンク (<https://cindasdata.com/learn>) でのライブトレーニングセッションの CINDAS 教育ビデオデモをご覧ください。

追加のサイトトレーニングが必要な場合は、電話会議またはウェビナーのスケジュールについて <https://cindasdata.com/support/training> までお問い合わせください。

"Data is a precious thing and will last longer than the systems themselves." -

"データは貴重なものであり、システム自体よりも長持ちします"

Tim Berners-Lee
