

試験体評価装置を導入し、 高断熱グラスウールを開発

株式会社ワンワールド

事業テーマ ▶ 極細繊維化による、高々断熱性能を持つグラスウールの開発

◆完全独自技術で省エネルギー住宅の普及に貢献

高温で溶融したガラスを遠心力で吹き飛ばし、綿状に繊維化したものがグラスウールだ。グラスウールは、原料の特性から高耐熱という特徴を持つ。また、複雑に絡んだ繊維は小さな空気室を作って熱の移動を妨げるため、断熱性に優れている。株式会社ワンワールド テクノファイバー事業部は、栗原市若柳にある専用工場にて住宅用グラスウール断熱材を製造し、次世代省エネルギー住宅の普及に貢献している。

同社の最大の特徴は、完全独自の技術で製造装置を開発している点にある。また原料は、製造開始当初より再生材料であるガラスカレットを使用している。供給源はガラス工場等のリサイクルガラスや家庭等から回収される板ガラスだ。さらに使用後のグラスウールを回収して裁断、解綿し、住宅の天井の断熱材として再利用するなど、環境保全・資源有効活用の観点からも優れた取組を続けている。

製品は、ほとんどが大手住宅メーカーや建材問屋、一般工務店等に納入されている。特に住宅メーカーでは高断熱仕様住宅に多く導入されており、同社製品の性能の高さがうかがえる。納入先は東北一円が中心だが、近年は鉄道コンテナ輸送のコストメリットが見直され、関西方面にも着実に販路を広げている。

◆評価装置の導入で新製品の早期開発に貢献

一般的にグラスウール断熱材は、繊維径が細くなればなるほど、また製品の密度が高くなればなるほど断熱性能が上がるといわれている。現在、繊維径4～5 μ m以下のもので、密度16kg/m³、熱伝導率0.038W/(m・K)程度が高性能断熱材の中でも特にハイレベルとして流通しているが、それ以上のスペックを持つ製品の開発が待たれている。さらに近年、原料と



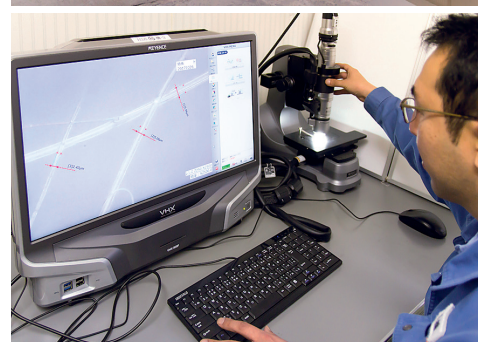
なるガラスカレットの供給不足が続いているため、少ない原料で高い断熱効果が得られる製品の開発が急務とされていた。

「当社の製造装置は他社に比べて大変コンパクトで、他社の大規模で大量生産向けの装置とは異なり、容易に条件変更できるという特徴がある。そのため、1つの装置でさまざまな種類の繊維を生み出せる可能性があります」と話すのは、開発担当で若柳工場次長の小野寺久夫氏。

繊維の開発には好条件が整っている環境だが、1つ大きな課題があった。それは、試作品を作っても熱伝導率を評価する装置の測定時間が長く、評価に時間がかかり、また、多くのデータを蓄積するために膨大な時間も必要で、開発スピードが遅れるという点であった。そこで同社では、ものづくり補助金を活用して新たな熱伝導率測定装置の導入に踏み切った。加えて、試作品の繊維径等の構造を検証するために、デジタルマイクロスコープを導入することとした。

◆高性能の新製品を次々と市場に投入

新たな熱伝導率測定装置とマイクロスコープを導入したことにより、同社の開発スピードは格段に上昇した。技術部兼品質保証部で開発を担当する高橋健司氏は、笑顔でその効果を語る。「従来は測定に1件あたり数日かかっていたのが、新しい装置では2時間程度に短縮することができました。計測・分析結果をデータベース化すると同時に試作品の短時間評価が行えるため、何種類もの試作開発を次々と繰り返すことができるようになって、最適な製造条件のスピーディな抽出が可能に



スコープで繊維の微小な構造を確認



わずか2時間で試験体の熱伝導率を測定

なりました」。

試験体の評価体制が整ったため、同社では繊維径の極細化と強化に資する高性能断熱材の開発をより一層推進した。その結果、最大で熱伝導率0.035W/(m・K)、繊維径3 μ mの試験体の製造に成功。さらに、シックハウス症候群へのより厳しい対策を求める業界の要望に応え、従来の低ホルムアルデヒド製品以上に安全性を重視したノンホルムアルデヒド対応の断熱材の開発にも着手し、良好な結果が得られている。

◆高性能断熱材が環境と家の資産価値を守る

開発スピードの圧倒的な向上により、同社の製品開発は順調な成果を見せ始めている。すでに、密度は従来品と同様ながら一層の高性能化を実現させた新製品を開発しており、販売にこぎつけている。またノンホルムアルデヒド断熱材の開発も終盤に差し掛かっており、製品化の目途がついているという。

住宅業界では、2020年に住宅の省エネ基準の義務化が予定されており、環境負荷の低減および住宅の資産価値の保護のためにも、住まいの断熱性能の向上は必要不可欠となる。こうした状況を前に、同社はさらに開発を進めて今以上の高性能断熱材を市場に投入し、貢献していく方針だ。

「補助金の活用によって開発スピードが上がり、より一層他社に対しての競争力を高めることができました。今後も製品開発に力を入れていきます。また、東北などの寒冷地では断熱材の必要性が謳われますが、冷房をたくさん使う暑い地域こそ省エネのための断熱材が必要です。ですから今後は関西圏にも、ますます販路を広めていきたいと考えています」と小野寺氏は語る。

会社概要

会 社 名	株式会社ワンワールド テクノファイバー事業部
代 表 者	代表取締役社長 伊倉 千秋
所 在 地	宮城県栗原市若柳字川北荒町前1
資 本 金	1億6,810万円
従 業 員 数	84名
業 種	製造業
設立年月日	昭和60年9月1日
TEL	0228-32-6530
FAX	0228-32-6541
EMAIL	
URL	http://www.oneworld-tf.co.jp



独自技術を海外展開し環境負荷低減に貢献します

当社のグラスウール断熱材は、省エネ商品として将来的にも役立つことが期待されている製品であり、今後もより一層販路を拡大して省エネルギーに貢献していく予定です。

また今後は、当社の製造技術は小型で優れた製品を製造可能であることから、省エネの機運が年々高まっている東南アジアを中心に海外からの要望に応え、技術の提供を行っていきたいと考えています。東南アジアでは、市場が活況を呈すと同時に、ガラスカレット等の廃棄物の蓄積も大きな問題になっています。そこで、原料にリサイクルガラスを使用する当社の装置が導入されれば、廃棄物の削減と同時に、住宅の省エネルギー化に貢献できると期待しています。こうした取組を今後もワールドワイドに推進し、環境対策に重点を置いて事業を展開していきたいと考えています。



代表取締役社長／伊倉 千秋 氏

