

賢材研究会 2015 年度活動報告

(株)LIXIL 井須紀文

1. 活動内容

1) 真空断熱材の開発

賢材研メンバーで実施した NEDO「マルチセラミックス膜新断熱材料の開発(H19～H23 年度)」の研究成果を基に開発を継続中です。NEDO「太陽熱エネルギー活用型住宅の技術開発」の前半(H24/6～H25/12 月)に参加し、後半の実証ステージ(H26～H27 年度)では OM ソーラーグループの窓用断熱間仕切り向けに真空断熱材の供給を行いました。結果は解析中です。

2014 年度から 3 年間の計画で真空断熱材の JIS/ISO 国内委員会を継続中です。2 つの分科会(性能評価・表記原案および熱物性・耐久性試験法)に参加しています。今年度は、粒子系および繊維系の真空断熱材について、真空漏れによる断熱性能の経年劣化の予測法提案に向けて物性測定を実施しています。また、IEA(国際エネルギー機構)の EBC(建物とコミュニティーのエネルギー作業部会)の中の Annex65「建築用高性能断熱材の長期性能(2013～2017)」にも並行して継続参加しています。ISO は Annex メンバーを中心に作成される見込みです(計画は 2018 年)。

2) 愛知県重点研究プロジェクト事業:超早期診断プロジェクト

愛知県 PJ「超早期診断技術開発プロジェクト(H23～H27 年度)」が今年度で終了します。低侵襲で継続的に計測するための高感度な計測技術の開発に取り組んでいます。フィールドでも使用可能な尿塩分センサのプロトタイプモデルを試作しました。次年度はこのセンサを用いて、随時尿から塩分摂取量を推定するための疫学調査に本格的に取り組んでいきます。

3) 高度分析装置を用いた材料評価

外部の高度分析装置を用いて微細構造解析を進めています。主に用いた装置はシンクロトロン、NMR、SIMS、XPS、オージェ電顕、TEM です。樹脂材料については材料設計が他の素材よりも遅れており、不具合を抑えるために添加剤を次から次へと添加していく状態であり、柳田先生の“スパゲティ症候群”状態です。解析を通して樹脂材料の設計に取り組みたいと思っています。

4) バイオフィルム試験法

抗菌製品技術協議会(SIAA)が 2016 年 4 月からバイオフィルム形成を抑制する機能を評価する試験法を開発するバイオフィルム標準化委員会を立ち上げる予定で、委員として参加の予定です。まずは SIAA 試験法を確立し、ISO 試験法へ提案を目指す予定です。

2. 関連業績6

1)井須紀文, "ナノ親水技術を用いた防汚タイル", OHM, Vol.102, 24-25 (2015)

2)井須紀文, "住宅材料の防汚抗菌技術と抗ウイルス技術の今後の展望", MATERIAL STAGE, Vol.14, 41-43 (2015)

3)井須紀文, "メソスコピック多孔質構造を利用した機能性セラミックス", 材料の科学と工学, Vol.52, 18-21 (2015)

4)井須紀文, "自然に学ぶものづくり-カタツムリ,土,住宅", 精密工学会誌, Vol.81, 396-400 (2015)

5)井須紀文, "カタツムリに学ぶ住宅材料の防汚技術", 機能材料, Vol.35, No.7, 40-44 (2015)

6) 高井まどか・野口礼・井須紀文・長島理・三浦正嗣, "耐汚染性表面修飾剤、及び表面処理方法", 特願 2015-159752