写し先:

試験報告書

遠赤外線放射率測定

平成16年 7月 14日

株式会社コンフォート

山下 健治 様

日本板硝子テクノリサーチ株式会社
伊丹事業所
〒664-8520
兵庫県伊丹市鴻池字街道下1番
TEL 072-781-7251
FAX 072-781-4132

平成16年7月7日、弊社にご依頼のありました表題の件につきましてご報告申し上げます。
なお本件は、平成16年7月13日に電子メールにより仮報告させていただきました。

以上

記

弊社報告書No.: 2004S0227
報告責任者: 槙元一恵
分析担当者: 高尾亮治
報告書枚数: 3 枚

本件につきまして、ご質問がございましたら、
報告責任者まで上記報告番号にてお問い合わせ下さい。

このたびは弊社をご利用いただきまして誠に有り難うございます。
次回も弊社をご利用いただきますように、よろしくお願い申し上げます。

遠赤外線放射率測定

1．目的

試料の遠赤外線放射率を測定する。

2．試料名・試料数

HB・セラミックス　　1試料

3．試験方法

赤外分光光度計を用いて分光放射率を測定した。

＜試料調製＞

試料をグラインダーで粉砕した。その後，約 5g をプレス機で圧縮し，円盤状のペレット（直径約 35mm，厚さ約 3mm）にして測定した。

＜分析装置・測定条件＞

分析装置　　：日本電子製フーリエ変換赤外分光光度計 JIR-5500 型／赤外放射ユニット IR-IRR200
標準黒体炉温度：40℃，80℃（二点温度標準検量法）
測定温度　　：40℃
検出器　　：MCT
測定波長範囲　：4.5～20 μm
分解能　　：16 cm^{-1}
積算回数　　：500 回

4．結果および考察

HB・セラミックスの放射スペクトルを図 1 に示す。なお，試料表面温度は 39.4℃であった。また，積分放射率を表 1 に示す。

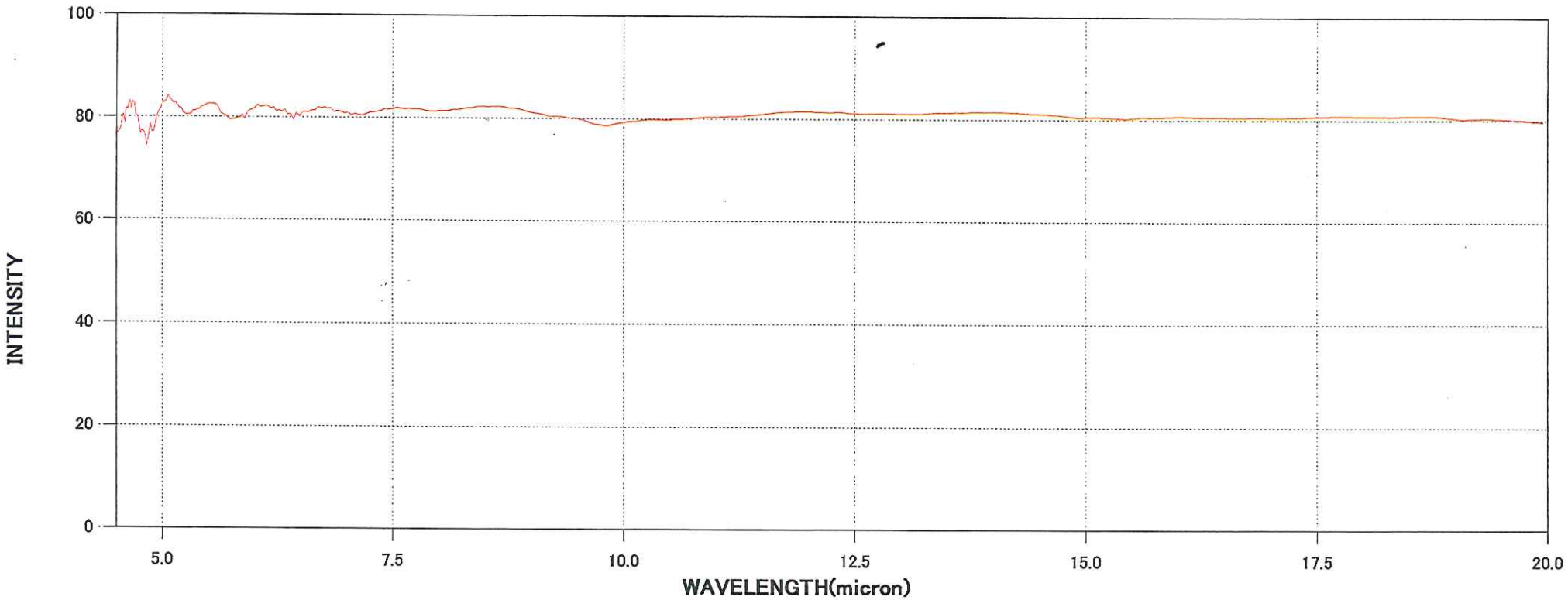
表 1 HB・セラミックスの積分放射率

	試料表面温度（実測）/℃	積分放射率 /%（4.5～20μm）
HB・セラミックス	39.4	81

5．添付資料

図 1 HB・セラミックスの放射スペクトル（39.4℃）

報告書作成：高尾　亮治



F.NAME : C:¥Documents and Settings¥DIREOS¥My Documents¥NTRdata¥ツツミ¥Sample-3.wsf
COMMENT1 :
COMMENT2 :
RESOL : 16
SCANS : 500
AMPGAIN : 64
BEAM : ｼﾝｸﾞﾙ
S.SPEED : MCT
M.DATE : 04/07/08

図１HB・セラミックスの放射スペクトル

HB・セラミックス
遠赤外線放射率測定報告書

1. 測定目的

HB・セラミックスにおける遠赤外線放射性能を定量的に評価し、機能性材料としての熱放射特性を把握することを目的とする。特に、生活環境温度帯（約 40℃）における放射率を測定し、遠赤効果の有用性を検証する。

2. 試料情報

・名称：HB・セラミックス（消臭機能付き特殊セラミック）

・試料形状：グラインダーで粉砕後、ペレット成形

・成形方法：5g をプレス機により直径約 35mm、厚さ約 3mm の円盤状に圧縮成形

3. 測定条件

項目	条件
装置	日本電子製 JIR-5500 型（FT-IR）
赤外線放射ユニット	IR-IRR200
検出器	MCT（HgCdTe）冷却型
測定波長範囲	4.5～20 μm
分解能	16 cm^{-1}
積算回数	500 回
試料測定温度	実測 39.4℃
黒体温度（検量用）	40℃ および 80℃
放射率算出法	二点温度標準検量法（2-point blackbody method）

4. 測定結果

・積分放射率（4.5～20 μm）：81%

・測定温度における試料表面放射率を積分的に評価

5. 考察

HB・セラミックスは、4.5～20 μm の遠赤外線領域において積分放射率 81%を示した。これは、理想黒体（放射率 1.0）と比較して約 8 割の効率で遠赤外線を放射する高放射材料であることを意味する。

この波長帯は、人体や動物の熱放射スペクトルと一致しており、遠赤外効果（加温・消臭・抗菌など）の発現に有利な条件であるといえる。

6. 結論

HB・セラミックスは、実使用温度領域（40℃前後）において高い遠赤外線放射性能を示した。特に遠赤放射率が 80%以上であることから、以下のような応用への適性が高いと考えられる：

・遠赤外線ヒーター・暖房素材
・脱臭・抗菌用途における熱活性促進材
・省エネ型加温資材（住環境・農業用）