

[優 秀 賞] SOFC用高温アノードガス再循環ブロワ



代表取締役
佐藤 公彦 氏

株式会社キャップ

〒223-0056 神奈川県横浜市港北区新吉田町3415-42

TEL. 045 (595) 1701

<http://www.cap-co.jp/>

キャップが開発した固体酸化物型燃料電池 (SOFC) 用の高温アノードガス再循環ブロワは、最高温度950℃の燃料ガスであるアノードガスを再循環させることで水素の利用率を向上し、発電効率を高める。

ただ、高温のアノードガスを再循環するブロワは、ガス温度を低下させない断熱構造が要求され、しかも軸受やモーターなどの内部部品を高温から守るための冷却機能を併せ持たなければならないなど設計は難しい。

同社は過去に製鉄所向け高温用セラミックスブロワを開発した経験を生かして、2002年から国内外の燃料電池メーカーに主にラボテスト用としてアノードガス再循環ブロワを供給してきた。

さらに今回、大型SOFCの分散電源としての商品化にあたり、10年間の連続運転寿命、ブロワ効率向上、量産時低コスト化などの要求を満たすブロワを開発した。流体解析によって、従来型に比べて形状を複雑化した3次元ターボ型インペラ (羽根車) を開発するとともに、モーターの高速化 (従来毎分1万回転→同3万回転) でブロワ効率60%以上を達成し、消費電力を従来比10分の1に低減した。

また、精密アンギュラ軸受の採用と軸受保持構造の高度化で、連続運転寿命を10年以上 (計算値) とした。現在、3次元ターボ型インペラは切削加工で製造しているが、ロストワックス法で製造可能な形状とし、量産時には低コスト化できるめどをたてている。

国内外に競合のないオンリーワン製品と位置付けている。すでに国内外の燃料電池メーカーに10台以上を納入した。今後の業務用SOFC普及に伴い、ブロワ市場の拡大も見込んでいる。

