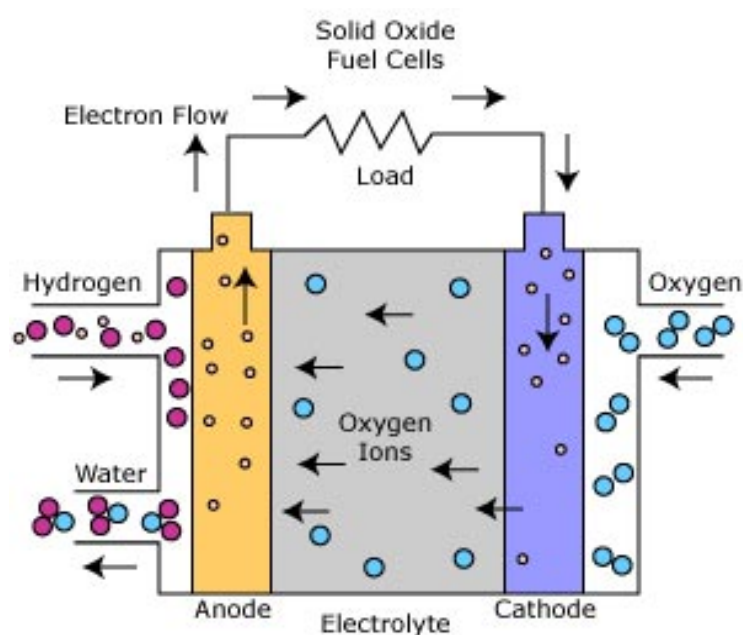


เซลล์เชื้อเพลิงแบบออกไซด์ของแข็ง (Solid Oxide Fuel Cells, SOFC)

ในระบบ SOFC ทั้งอิเล็กโทรดและสารอิเล็กโทรไลต์ต่างก็ทำมาจากวัสดุเซรามิก จำพวกออกไซด์ของแข็ง อาทิ อิตเรียม (yttria) หรือเซอร์โคเนีย (zirconia) วัสดุเหล่านี้จะสามารถเป็นตัวนำไอออน O^{2-} ที่อุณหภูมิสูงกว่า $800^{\circ}C$ ถ้าเซลล์มีสภาวะการทำงานที่ประมาณ $900^{\circ}C$

การไหลเวียนกลับของ CO_2 จากทางออกขั้วแอโนดไปยังขั้วแคโทดเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซจากถ่านหินหรือเชื้อเพลิงเหลวที่ถูกทำให้ระเหยสามารถถูกปฏิรูปให้กลายเป็นก๊าซไฮโดรเจนภายในตัวเซลล์เชื้อเพลิง ความร้อนที่เกิดจากกระบวนการสามารถถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้ ระบบ SOFC สามารถใช้ได้กับก๊าซธรรมชาติ ดังนั้น SOFC จึงมีศักยภาพสูงในอนาคตอันใกล้

อุณหภูมิทำงานประมาณ $1,800^{\circ}F$ ($1,000^{\circ}C$) ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้า 100 kW.



รูปหลักการเซลล์เชื้อเพลิงแบบออกไซด์ของแข็ง (Solid Oxide Fuel Cells, SOFC)

Reference: http://www.fctec.com/fctec_types_sofc.asp