

Designer & Manufacturer of Beilers (Steam, Hot Water, Hot Oil), Heat Exchangers, Pressurized Vessels and Ancillary Equipment





One of the main goals in engineering science is the increase of heat transfer with the reduction of heat exchanger volume and its costs. There are different approaches to increase heat transfer in these systems including increasing area, increasing the temperature gradient between the body and fluid, and raising heat transfer coefficient. If conventional heat transfer coefficient and the temperature gradient adjacent the surface are kept constant, the amount of heat transfer depends on the heat transfer surface area. One of the heat transfer devices, which are widely used in industries in order to increase heat transfer, are fins.

Daboo-Sanat heat exchangers are finned which increases heat transfer and heat efficiency.

Combustion flue gas analysis has been used by power plant operators for decades as a method of optimizing fuel/air ratio. By measuring the amount of excess oxygen and in the flue gases resulting from combustion, plant operators can operate at the best heat rate efficiency, lowest NOX, and also generate the least amount of greenhouse gas. The theoretical ideal, or the stoichiometric point, is where all fuel is reacted with available oxygen in the combustion air, and no fuel or  $O_2$  is left over. Operating furnaces never attain this ideal, however, and the best operating point usually will result in 1% - 3% excess air. The most ubiquitous technology for measuring combustion flue gases has been the zirconium oxide fuel cell oxygen analyzer. This analyzer technology was first used in the power generation industry in the early 1970s, but the technology has transferred to use for any combustion process. The  $ZrO_2$  sensing technology is ideally suited for measuring combustion flue gases for the following reasons.

## ✓ Features

- The sensing cell generates its own millivolt signal, similar to the way a thermocouple works.
- This raw millivolt signal is inverse and logarithmic, i.e. increasing greatly with the low percent O<sub>2</sub> readings typically found in combustion processes. Accuracy actually improves as O<sub>2</sub> levels decrease.
- The sensor is typically heated to 700 750 °C, so operation in hot combustion flue gases does not present a problem
  - The sensor is robust, and can withstand the sulfur components found in many fuels.
    - No sampling system is required. The sensor can be placed directly into the flue gas stream on the end of probe.

## پره دار کردن سطوح انواع مبدل حرارتی / Finned Surface

افزایش انتقال حــرارت همراه با کاهش اندازه دســتگاه و همچنین کاهــش هزینهها، یکی از مهمترین اهداف در زمینههای مختلف مهندسی از جمله در مبدلهای گرمایی میباشد.
روشهای مختلفی برای افزایش انتقال حــرارت در چنین ســیستمهایی وجود دارد که شــامل افزایش سـطح، افزایش گرادیان دمایی بین سـطح و سیال اطراف و افزایش ضریب انتقال حرارت می شود. با شـابت نگه داشــتن ضریب انتقال حـرارت جابجایی و گرادیان دما در نزدیکی سطح، مقدار انتقال حـرارت به طور عمده به مســاحت سطح انتقال حرارت بســتگی دارد. پرهها یکی از وسایل تبادل حرارت هســتند که به صورت گسترده در منایع، برای افزایش انتقال حرارت بکار گرفته میشــوند. پرهدار بودن مبدلهای حرارتی تولیدی دابو صنعت، باعث افزایش نرخ انتقال حرارت و بازده حرارتی آنها گشته است.

## آنالیزور گاز دودکش / Flue Gas Analyzer

دهههاست که آنالیز گازهای حاصل از احتراق به عنوان روشیی برای بهینهسازی نسبت سوخت به هوا و در نتیجه عملکرد کامل تر فرآیند احتراق به کار برده می شود. با اندازه گیری میزان گاز اکسیژن موجود در گازهای خروجی، می توان به بهترین بازده نرخ انتقال حرارت، کمترین میزان تولید گاز اکسید نیتروژن و همچنین گازهای گلخانهای دست یافت. مقدار تئوری ایده آل (نسبت استوکیومتریک) محدودهای است که در آن، تمامی سوخت با اکسیژن موجود در هوای احتراق واکنش نشان دهد. در عمل مشعلها هیچوقت به این مقدار ایده آل دست پیدا نمیکنند، اما به طور معمول بهترین عملکردها در نسبت هوای اضافی %3 - %1 اتفاق می افتد.

پرکاربردترین فناوری برای اندازهگیری میزان اکســیژن در گازهای خروجی، استفاده از تحلیلگر سلول سوختی اکســید زیرکونیوم میباشد. این فناوری نخستین بار در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی و در صنایع نیروگاهی به کار گرفته شــد. اما پس از آن به تمامی صنایعی که با فرآیندهای احتراق سر و کار داشتند، گســترش پیدا کرد. انتخاب این نوع حســگرها به علت مزایای فراوان آنها در مقایسه با دیگر آنالیزورهای موجود میباشد.

## ✓ مزایا و مشخصات فنی

- 🗣 حسگر همانند یک ترموکویل قادر به تولید سیگنال میلی ولت خود میباشد.
- این سیگنال به صورت معکوس و لگاریتمی است، یعنی با کاهش میزان گاز اکسیژن، دقت آن بببود پیدا میکند.
  - 🥌 مشکلی با کار در دماهای بالا ندارد.
  - 🍨 در مقابل خوردگی ناشی از گوگرد (که در بسیاری از سوختها وجود دارد) مقاوم است.
- نیاز به نمونهبرداری برای اندازهگیری ندارد و میتوان آن را به طور مســتقیم در مسیر گازهای خروجی از دودکش قرار داد.





Makhzan Foolad Rafe Co. (Daboo Sanat)

First Phase: Laleh St., Shohada (Tashbandan) Ind. Zone, Mahmood Abad - Mazandaran - Iran. Tel: +98 11 4436 Second Phase: 1st Laleh St., 1st Phase, Imamzadeh Abdollah Ind.

Zone, Amol - Mazandaran - Iran. Tehran Office: # 9, No. 2, Tohidi Allay, Tehran Vila, Sattar Khan Ave., Tehran - Iran. Tel: +98 21 66551068 , Fax: +98 21 66509227

www.daboosanat.com info@daboosanat.com



Insitute of Standards & Industrial Research of Iran (ISIRI)



گواهی مدیریت کیفیت ISO 9001: 2008 از شرکت ISO 9001: 2008 ISO 9001: 2008 Certificate from TUV-NORD



Board Member of Iranian Syndicate of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Industries



گواهینامه حمایت از مصرفکننده National Association of Consumer Rights



عضو انجمن جوشکاری و آزمایشهای غیر مخرب ایران Board Member of Iranian Institute of Welding and Non Destructive Testing



عضو انجمن مدیریت سبز ایران Board Member of Iranian Society for Green Management



عضو وندور لیست شرکت ملی نفت ایران Member of National Iranian Oil Company Vendor List

شركت مخزن فولاد رافع (دابو منعت) كارخانه فاز اول (دفتر مركزي): مازنـــدران، محمود آباد، شهرك منعتى شهدا (تشبندان)، خيابان لاله كارْخانه فازْ دومّ: مازنْدران، آمل، شهرك صنعتى امامزاده عبداله، فازيك،

دفتر تهران: خیابان ســـــتارخان، سه راه تهران ویلا، خیابان توحیدی شماره ۲، واحد ۹ تلفن: ۶۶۵۲۶۷۷۲ ، ۶۶۵۲۶۷۷۲ فکس: ۹۲۲۷ ۶۶۵۰

تلفن: ۴۴۳۶ (۱۱۰)