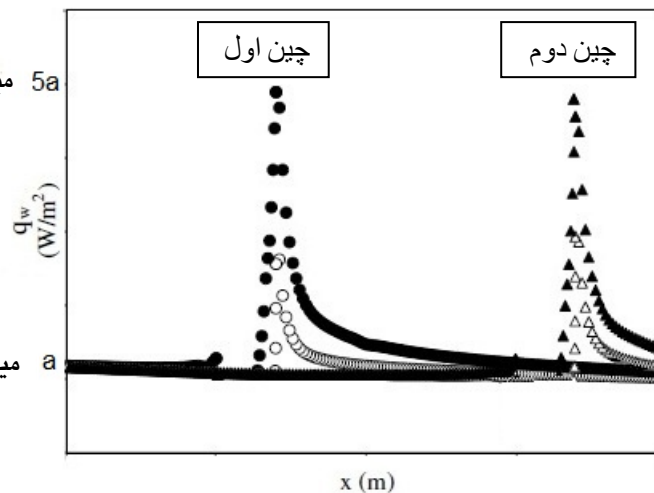


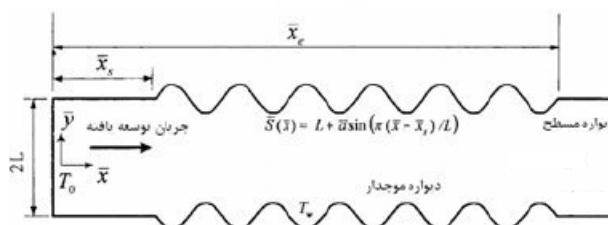
به علت اهمیت انتقال حرارت جابجایی (CONVECTION) در افزایش راندمان دیگ های بخار و آبگرم، اهمیت استفاده از تکنیک هایی که بتوان انتقال حرارت را افزایش داد بیشتر می شود. اخیراً مطالعات زیادی بر روی روش افزایش انتقال حرارت صورت گرفته که به V.H.T.E (VORTEX HEAT TRANSFER ENHANCEMENT) معروفند که همانطوریکه از نام آن برمی آید اساس کار در این روش ها بر پایه ایجاد گردابه استوار است. یکی از روش های پر کاربرد متد V.H.T.E، استفاده از چین یا کروگیت در کوره ها CORRUGATE و لوله های آتشخوار CORRUGATED (SPIRAL) TUBES در دیگ های بخار و آبگرم می باشد که به واسطه تولید توربولاسیون بیشتر باعث افزایش انتقال حرارت جابجایی و بالطبع افزایش راندمان دیگ های بخار و آبگرم می گردد. تحقیقات نشان داده که انتقال حرارت داخل کوره و لوله های تماماً چین دار یا تماماً کروگیت دارای الگوی بسیار پیچیده ای می باشد ولی بطور خلاصه طبق منحنی ذیل انتقال حرارت جابجایی در کوره و لوله های تماماً کروگیت در محل چین ها تقریباً تا پنج برابر انتقال حرارت در کوره و لوله های صاف می باشد. همچنین، در کوره و لوله های تماماً کروگیت بعلت چین های زیاد و بالطبع افزایش سطح آن ها، انتقال حرارت تشعشعی نیز افزایش می یابد، و مجموع افزایش انتقال حرارت جابجایی به روش V.H.T.E و تشعشعی بعلت چین های زیاد در کوره و لوله های تماماً کروگیت (چین دار) راندمان دیگ های بخار و آبگرم را به میزان زیادی افزایش می دهد.

5a میزان انتقال حرارت در چین های کوره و لوله



میزان انتقال حرارت در کوره و لوله صاف

نمودار افزایش انتقال حرارت در امتداد چین های کوره و لوله کروگیت



لوله تماماً کروگیت



کوره اصلی و فرعی تماماً کروگیت