

O editorial de *Engenharia Térmica* deste número continua a discussão sobre as necessidades de pesquisa científica em áreas vitais em que a engenharia térmica tem participação destacada. O objetivo principal é o de motivar os leitores, dentro de suas especialidades, a identificar possíveis assuntos para sua pesquisa futura.

Esforços extensivos de pesquisa têm sido devotados ao desenvolvimento de dissipadores de calor de alto desempenho, e numerosos projetos geométricos e arranjos de aletas, bem como materiais têm sido propostos para alcançar maiores taxas de dissipação de calor. Estudos anteriores deduziram geometrias e arranjos de aletas diferenciados baseados na mínima geração de entropia ou máxima taxa de transferência de calor, sujeitas a várias restrições tais como disponibilidade de espaço, material ou custo. Consequentemente, existem muitas formas e arranjos de aletas na literatura, desde cilindros elípticos a losangos, e aletas pinadas a alargadas (boca-de-sino), respectivamente. De acordo com a revisão da literatura, no entanto, aletas helicoidais não foram ainda exploradas como uma alternativa de projeto devido a sua geometria complexa que restringe a análise ao espaço 3D. Portanto, uma aleta helicoidal 3D ainda necessita ser desenvolvida para investigar sua factibilidade e desempenho como uma configuração de aleta alternativa. Adicionalmente, um estudo de otimização de arranjos de aletas helicoidais deve ser realizado para minimizar a perda de carga e maximizar a transferência de calor.

A missão de *Engenharia Térmica* é a de documentar o progresso científico em áreas relacionadas à engenharia térmica (e.g., energia, petróleo, combustíveis renováveis). Nós estamos confiantes que continuaremos a receber submissões de artigos que contribuam para o progresso da ciência.

*Sam Yang, Ph.D.*

## **EDITORIAL**

The editorial of *Engenharia Térmica* of this issue continues the discussion on scientific research needs in vital areas in which thermal engineering has important participation. The main goal is to motivate the readers, within their specialties, to identify possible subjects for their future research.

Extensive research efforts have been devoted to the development of high performance heat sinks, and numerous geometric designs and fin arrangements as well as materials have been proposed to achieve higher heat dissipation rates. Previous studies have deduced different fin geometries and arrangements based on minimum entropy generation or maximum heat transfer rate, subject to various constraints such as available space, material, or cost. Consequently, many fin shapes and arrangements exist in literature ranging from elliptical cylinders to rhombus, and from pin to flared fin, respectively. According to the literature review, however, helical fins have not yet been explored as an alternative design owing to its complex geometry that restricts the analysis to 3D space. Therefore, a 3D helical fin model still needs to be developed to investigate its feasibility and performance as an alternative fin design. In addition, a helical fin arrangements optimization study shall be conducted for minimum pressure drop and maximum heat transfer.

The mission of *Engenharia Térmica* is to document the scientific progress in areas related to thermal engineering (e.g., energy, oil and renewable fuels). We are confident that we will continue to receive articles' submissions that contribute to the progress of science.

*Sam Yang, Ph.D.*