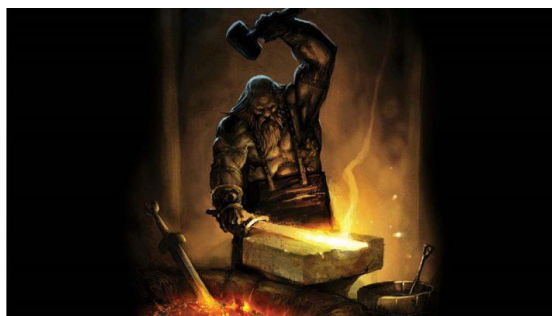


SOLDAGEM - ORIGENS E EVOLUÇÃO

PARTE 1



(Vulcano, o Deus greco-romano dos metais)

SOLDAGEM, em sua definição clássica, é um método de união de partes metálicas, de modo a garantir nessa união a continuidade de suas propriedades físicas, químicas e metalúrgicas.

As origens da soldagem remontam à antiguidade. Muitos artefatos descobertos por arqueólogos foram confeccionados por brasagem e forjamento.

No forjamento, duas partes metálicas eram aquecidas a altas temperaturas (rubro) sendo posteriormente unidas por pressão.

Já a brasagem é um processo térmico de união de materiais onde se utiliza uma fase líquida obtida, normalmente, pela fusão de um metal de adição, que preenche a folga entre os materiais base por efeito capilar. O metal de adição deve fundir-se em temperaturas abaixo do início da fusão de qualquer dos materiais base envolvidos.

Na idade do Bronze (3.300 a.C. - 1.200 a.C.) peças metálicas eram unidas colocando-se uma delas em um banho de metal líquido, apoiando-a em outra peça e deixando o metal líquido se solidificar, soldando suas partes. Também foram descobertas, referente a esse período, pequenas caixas circulares de ouro confeccionadas por meio de soldagem por pressão.

Na idade do Ferro (1.200 a.C. - 200 a.C.) o bronze e o cobre passam a ser substituídos pelo Ferro. O ferro era produzido por redução direta (onde o minério de ferro é transformado em ferro metálico através de reações químicas envolvendo o estado sólido e o gasoso) e conformado por martelamento na forma de pequenos blocos.

Para a confecção de peças maiores, blocos de ferro eram soldados por forjamento, ou seja, o material era aquecido ao rubro, colocava-se areia entre as peças para escorificar impurezas e martelava-se até a união das partes.

A importância desse método tem uma diminuição nos séculos XII e XIII, com o desenvolvimento de novas tecnologias para a obtenção de grandes quantidades de ferro fundido em estado líquido, com a utilização da energia gerada em rodas d'água.

Com o surgimento dos altos fornos nos séculos XIV e XV, a fundição torna-se um processo importante na fabricação de peças. A soldagem por forjamento então vai sendo substituída por outros processos de união, em particular a rebiteagem e a parafusagem, mais adequados para a união das peças fundidas.

A soldagem se mantém como um processo secundário de fabricação até o século XIX, quando novas tecnologias surgem, a partir de estudos do arco elétrico, da descoberta do acetileno, e o desenvolvimento de fontes produtoras de energia elétrica, possibilitando o surgimento de processos de soldagem por fusão.

