

O refino a fogo, ou refino oxidante, dos metais é uma técnica que é utilizada em metais com certo grau de nobreza como, por exemplo, o cobre e o ferro. O processo consiste basicamente em dissolver oxigênio no metal de modo a oxidar impurezas que, no caso do aço, são especialmente: o carbono e o fósforo. Como a solubilidade do oxigênio no aço líquido é de 0,16 % mas, no aço sólido, é tão somente 0,003%, é necessário reduzir a concentração de oxigênio (desoxidar) antes de solidificar o aço refinado, a fim de evitar a precipitação de grandes quantidades de FeO ou o surgimento de porosidades (bolhas) no material sólido. Isso é feito com a adição de desoxidantes ao metal líquido. São utilizados nessa tarefa: Al, Si e Mn. A termodinâmica metalúrgica é comumente empregada no estudo das relações entre o Fe, o oxigênio e os desoxidantes. Assim, o objetivo deste trabalho é simular o comportamento do oxigênio no aço e as relações entre o oxigênio dissolvido e os diferentes desoxidantes empregados na indústria por meio da termodinâmica computacional.