



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Análise de Desgaste por Ciclos de Pressão em Revestimento Interno de Válvulas Navais
Autor	HALOHAN CELES SARAIVA CERQUEIRA
Orientador	TELMO ROBERTO STROHAECKER

Título: Análise de Desgaste por Ciclos de Pressão em Revestimento Interno de Válvulas Navais

Autor: Halohan Celes Saraiva Cerqueira

Orientador: Telmo Roberto Strohaecker

Instituição: Universidade Federal do Rio grande do Sul – UFRGS

Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF

O princípio de funcionamento dos submarinos está relacionado com a variação do seu peso, devido à admissão ou expulsão de água do mar dos seus compartimentos estanques. Esse processo de entrada e saída de água de fluidos é controlado por válvulas especiais, dispositivos fundamentais para a boa funcionalidade da embarcação bem como a segurança dos tripulantes, exigindo alta confiabilidade e durabilidade operacionais. O presente projeto tem como finalidade apresentar métodos de ensaio utilizados para analisar a eficiência funcional das válvulas e integridade do seu revestimento interno anticorrosivo, aplicado para proteger partes interiores da deterioração por oxidação causada por água marinha, fator que influencia diretamente o tempo de durabilidade e plenitude estrutural do dispositivo. Para tanto o projeto dividiu-se em duas etapas, simulando em laboratório possíveis situações operacionais em campo. Primeiramente, com sua montante e jusante seladas por flanges, bem como seu interior preenchido com água, a válvula é submetida a 35.000 ciclos de pressão hidrostática interna, aplicada por uma unidade hidropneumática operando em conjunto com um atuador hidráulico servo controlado, cenário que caracteriza um regime de fadiga. Concluída esta etapa, com o obturador totalmente fechado, a região upstream da válvula é submetida a um patamar constante de pressurização, com valor 50% acima de sua faixa de operação em condições reais. Simultaneamente é realizada uma inspeção a fim de se constatar e quantificar possíveis vazamentos através do obturador do objeto em estudo. Posteriormente, este mesmo procedimento é realizado na região downstream da válvula. Após a realização deste ensaio é possível analisar a integridade do revestimento anticorrosivo e o cumprimento pleno ou não da sua função no sistema quando submetido a possíveis condições reais de aplicação, detectando pontos de sucesso no projeto ou possíveis implementações de melhorias.