



Universidade: presente!

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Análise da metodologia e do limite pressão-velocidade em polímeros
Autor	GUSTAVO DA SILVA GEHLEN
Orientador	PATRIC DANIEL NEIS

Título do trabalho: Análise da metodologia e do limite pressão-velocidade em polímeros.

Autor: Gustavo da Silva Gehlen

Orientador: Patric Daniel Neis

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Materiais plásticos têm sido utilizados como alternativas a tradicionais materiais metálicos em aplicações de engenharia nas últimas décadas, onde os polímeros vêm crescendo rapidamente devido a boas propriedades mecânicas e tribológicas, além da baixa massa específica e custo relativamente reduzido. Os polímeros possuem baixa condutividade térmica e, portanto, durante o deslizamento contra outra superfície tendem a concentrar a energia térmica produzida mais do que a conseguem dissipar. Isso leva a alterações na superfície dos polímeros e conseqüentemente no seu comportamento tribológico. Dessa forma, um dos critérios essenciais na caracterização de polímeros é o limite pressão-velocidade (PV). O limite PV é um conceito empírico, que define as condições em que o desgaste rápido (desgaste severo) ou o superaquecimento de qualquer polímero irá ocorrer. O conceito deste fator é relacionado com o atrito e significa que quando o limite PV é excedido o polímero começa a degradar rapidamente. Em razão disso, o presente trabalho visa uma avaliação do limite PV e dos mecanismos tribológicos envolvidos para 4 tipos de polímeros: ABS, poliacetal, poliacetal com adição de negro de fumo e poliacetal com polietileno. Para a análise do limite PV foram realizados ensaios do tipo Pino-Disco em um tribômetro de escala laboratorial, onde as amostras circulares de polímero (18mm de diâmetro) foram atritadas contra um disco de ferro fundido cinzento. Nesse ensaio cada material foi sujeito a 3 pressões de contato. Incrementos de 25 RPM (ou 0.1 m/s) foram aplicados na velocidade de rotação do disco a cada intervalo de tempo (30s e 60s) para cada pressão de contato, até que o limite PV seja alcançado. O limite PV foi identificado através de um aumento significativo no coeficiente de atrito durante os ensaios e pela deterioração superficial da amostra de polímero. A massa das amostras foi medida antes e após cada ensaio a fim de se determinar o desgaste. Microscopia óptica foi empregada para avaliar a superfície desgastada das amostras. Os resultados serão avaliados buscando uma comparação na resistência dos diferentes polímeros e a influência dos aditivos e do intervalo de tempo do ensaio.