

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Objetivos y Limitaciones	4
1.2.1. Objetivo General	4
1.2.2. Objetivos Específicos	4
1.2.3. Limitaciones	4
2. Antecedentes	5
2.1. Conceptos	5
2.1.1. Rugosidad	5
2.1.2. Parámetros de rugosidad	6
2.1.2.1. Altura media aritmética (R_a)	6
2.1.2.2. Desviación cuadrática media (R_q)	7
2.1.3. Fricción	7
2.1.4. Lubricación sólida	9
2.1.5. Reacciones triboquímicas	12
2.2. Contexto	13
2.3. Estado del Arte	14
3. Metodología	17
3.1. Síntesis de TiS_2	17
3.2. Caracterización del TiS_2	18
3.2.1. Tratamiento y Diseño	19
3.2.1.1. Tribometría	19
3.2.1.2. Interferometría de luz blanca	19
3.2.1.3. Microscopía óptica	19
3.3. Condiciones claves	20
3.3.1. Spray Coating	20
3.3.2. Bolas de acero	21
3.4. Estrategia de ensayos tribológicos	21
3.4.1. Concentración	21
3.4.2. Carga Normal	21
3.5. Materiales y equipos	23
3.6. Preparación de los recubrimientos de TiS_2	25
3.7. Uso de softwares	27
3.7.1. ImageJ	27
3.7.2. MFT18R4c Tribometer	27

3.7.3. MFT18R4c Profiler	27
3.7.4. OriginPro	28
3.7.5. ZEN	28
3.7.6. MountainsLab 9	28
4. Resultados y Discusiones	30
4.1. Homogeneidad	30
4.1.1. Sin recubrimiento	30
4.1.2. TiS ₂ P y TiS ₂ OA a distintas concentraciones	31
4.2. Rugosidad superficial	32
4.2.1. Sin recubrimiento (acero inoxidable)	32
4.2.2. TiS ₂ P	33
4.2.3. TiS ₂ OA	34
4.3. Espesor	36
4.3.1. TiS ₂ P	36
4.3.2. TiS ₂ OA	36
4.4. COF	38
4.4.1. Efecto de la carga normal a distintas concentraciones	38
4.4.2. Efecto de la concentración a distintas cargas normales	41
4.5. Análisis de desgaste	43
4.5.1. Referencia (acero inoxidable)	44
4.5.2. TiS ₂ P	44
4.5.3. TiS ₂ OA	46
4.6. Volumen de desgaste	48
5. Conclusiones	54
6. Glosario	55
Bibliografía	57
Anexos	61
A. Cálculo de la presión de contacto de Hertz	61
B. Pistas de desgaste	63
B.1. Referencia (acero inoxidable)	63
B.2. TiS ₂ P	64
B.3. TiS ₂ OA	66