

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Objetivos	3
2. Marco teórico	4
2.1. MXenes: Estructura y síntesis	4
2.2. MXenes: Aplicaciones generales y estudios tribológicos	6
2.3. MXenes: Metodologías existentes de caracterización	9
2.3.1. Caracterización previa a experimentos de fricción y desgaste	9
2.3.2. Caracterización después de los experimentos de fricción y desgaste	12
3. Metodología de trabajo experimental	13
3.1. Síntesis y caracterización de las nano-láminas de MXene	13
3.1.1. Síntesis	13
3.1.2. Caracterización	14
3.2. Deposición	14
3.3. Caracterización antes de las pruebas tribológicas	15
3.3.1. Homogeneidad	15
3.3.2. Rugosidad y espesor	15
3.4. Pruebas de fricción y desgaste	16
3.4.1. Trabajo de datos proporcionados en las pruebas tribológicas	16
3.5. Caracterización después de las pruebas tribológicas	17
4. Resultados y discusiones	18
4.1. Caracterización de nano-láminas utilizadas	18
4.2. Caracterización antes de las pruebas tribológicas	19
4.2.1. Homogeneidad	19
4.2.2. Rugosidad y espesor	21
4.3. Pruebas de fricción y desgaste	22
4.3.1. Pruebas con velocidad de 6mm/s	22
4.3.2. Pruebas con velocidad de 2,5mm/s	26
4.4. Caracterización de pruebas tribológicas	28
4.4.1. Pruebas con velocidad de 6mm/s	28
4.4.2. Pruebas con velocidad de 2,5mm/s	31
5. Conclusiones	36
Bibliografía	37

Anexos	46
Anexo A. Pruebas tribológicas	46
A.1. Velocidad de 6mm/s	46
A.2. Velocidad de 2,5mm/s	48
Anexo B. Cálculo de porcentaje de disminución de COF	50
Anexo C. Pistas de desgaste	52
C.1. Velocidad de 6mm/s, MXene de pocas capas	52
C.2. Velocidad de 6mm/s, MXene multi-lámina	54
C.3. Velocidad de 6mm/s, referencia	56
C.4. Velocidad de 2,5mm/s, MXene de pocas capas	57
C.5. Velocidad de 2,5mm/s, MXene multi-lámina	58
C.6. Velocidad de 2,5mm/s, referencia	60