

Índice de contenidos

Índice de abreviaturas.....	iv
Índice de contenidos.....	v
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Capítulo 1: Residuos Radiactivos en Argentina.....	1
Residuos Radiactivos.....	1
Clasificación de Residuos Radiactivos.....	1
Gestión de Residuos Radiactivos.....	3
Gestión de RR en Argentina - Programa Nacional de Gestión de Residuos Radiactivos (PNGRR).....	5
Proyecto de Colaboración TCP ARG9013 “Tratamiento de Residuos Radiactivos por Procesos Térmicos”.....	6
Capítulo 2: El plasma y sus tecnologías.....	7
El plasma.....	7
Torchas de plasma.....	7
Torch DC de arco no transferido.....	9
Torch DC de arco transferido.....	9
Gasificación por plasma.....	10
Gasificación por plasma en el DMN.....	12
Ensayo de vida útil del Sistema Torch de Plasma– Electrodo consumible “Lifetime Test”.....	15
Capítulo 3: Ensayo de vida útil - Sistema experimental.....	17
Torch de plasma Hypertherm Powermax 105.....	17
Diseño preliminar del Electrodo consumible.....	18
Diseño de electrodos tipo ánodos.....	19
Diseño de electrodos tipo cabezal.....	19
Sistema experimental.....	21
Capítulo 4: Técnicas de caracterización.....	25
Balance de energía en el sistema torcha de plasma – electrodo consumible.....	25
Determinación experimental del ritmo específico de erosión.....	26
Medición de distancia entre torcha-electrodo y penetración del plasma.....	26
Caracterización de Materiales.....	27
Ensayo de dureza del electrodo.....	28
Microestructura: revelado de granos.....	29
Espectroscopía Dispersiva de Energías - Microscopía de Barrido Electrónico (EDS–SEM del inglés).....	31
Capítulo 5: Resultados.....	33
Ánodos de cobre.....	33
Cu e99.....	33

CuW e1360.....	35
Cu e335.....	37
Cu e830.....	38
Cu e520.....	39
Cu e1315.....	40
Análisis de los resultados de ánodos de cobre.....	42
Ánodos de acero 4140 y 316.....	43
AISI316 e585.....	43
AISI4140 e565.....	45
Comparación de los ánodos de acero y cobre.....	46
Cabezales intercambiables.....	47
Cobre.....	47
Aluminio.....	48
Acero AISI316.....	49
Acero AISI4140 con grasa de contacto térmica.....	49
Acero AISI4140 sin grasa de contacto térmico.....	50
Análisis de cabezales.....	51
EDS.....	53
Degradación de los consumibles de la torcha Hypertherm 105.....	54
Capítulo 6: Conclusiones.....	57
Bibliografía.....	59
Anexo A: Análisis de incertezas en la determinación del ritmo de degradación y velocidad de penetración de los electrodos.....	61
Análisis de datos del ensayo en cobre e990.....	61
Análisis de datos del ensayo en cobre-tungsteno e1360.....	63
Anexo B: Presentaciones.....	65
Anexo C: Práctica Profesional Supervisada (PPS).....	66
Anexo D: Proyecto y Diseño (P&D).....	67
Anexo E: Planillas de operación del sistema torcha-electrodo consumible. Mediciones de laboratorio.....	68