

CURRICULUM VITAE

INFORMACION BÁSICA

Nombre	Igor Loboda
Puesto	Profesor Titular “C” ESIME-Culhuacan INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Lugar y fecha de nacimiento	Angarsk, estado de Irkutsk, Rusia, 20 de Enero de 1956
Teléfono	56-56-20-58; 5-729-6000 ext 73-254
E-mail	iloboda@ipn.mx

EDUCACIÓN PROFESIONAL

Maestría (1979)	Maestro de ingeniería en mecánica de motores de las aeronaves Título con notas sobresalientes Instituto de Aviación de Jarkov, Republica de Ucrania, ex URSS
Doctorado (1994)	Tema de tesis: Planta de potencia de medios submarinos Doctor en ciencias (Ph.D.) Instituto de Aviación de Jarkov, Ucrania
	Tema de tesis: Incremento de la confiabilidad de los motores de aviación de las turbinas de gas por la optimización del sistema de diagnóstico con uso de los criterios de autenticidad

Becas: EDI-8, COFAA-4, SNI-I

Coordinador académico

del programa de Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos 01.05.2008 – 31.03.2012.

ETAPAS DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

Ex URSS, Ucrania

Ingeniero (03/79-02/80)

- a) Tratamiento diagnóstico del conducto de flujo de los motores de turbina de gas
 - b) Investigación de las especialidades del diseño de turbinas de gas
- Instituto de Aviación de Jarkov, Ucrania*
Asesor científico: Dr. Simbirsky D.F.

Diseñador del categoría 3 (03/80-12/81)

a) Diseño de las plantas de potencia de medios submarinos
Instituto de Investigación y Proyección de Unión Soviético "Morneftegas", Jarkov, Ucrania
Asesor científico: Dr. Oblamsky Y.A.

Especialista técnico (01/82-01/84)
Ejercito de ex URSS

Diseñador de la categoría 2 (02/84-05/86)
a) Diseño de las plantas de potencia de medios submarinos
b) Diseño de herramientas submarinas
Instituto de Investigación y Proyección "Morneftegas", Jarkov, Ucrania
Asesor científico: Dr. Oblamsky Y.A.

Ingeniero mayor (06/86-12/88)
a) Software para simulación de los motores de turbina de gas AI-25 y PS-90A
b) Elaboración del software del sistema de a bordo de monitoreo del motor PS-90A
Los resultados fueron aplicados en la compañía "Aviadvigatel", Perm, Rusia
Instituto de Aviación de Jarkov, Ucrania
Asesor científico: Dr. Yepifanov S.V.

Estudiante de doctorado (01/89-12/91)
a) Software para simulación de los motores de turbina de gas D-436 y D-18TM
b) Software de los algoritmos del diagnóstico del motor PS-90A para el sistema estacionario de monitoreo
c) El método y el software del análisis de la autenticidad del diagnóstico
Los resultados estuvieron aplicados en la compañía "Aviadvigatel" y la compañía de diseño y construcción de máquinas "Progress" (ZMKB "Progress"), Zaporozhye, Ucrania
Ejecutor responsable Loboda I.
Instituto de Aviación de Jarkov, Ucrania
Asesor científico: Dr. Yepifanov S.V.

Profesor (es igual al Profesor Titular B), investigador (01/92-06/99)
a) Software para simulación de la turbina de gas PS-90GP que se usa para instalaciones de compresión de gas natural
b) Diseño e investigación del método de identificación del modelo no lineal de la turbina de gas PS-90GP
Los resultados estuvieron aplicados en la compañía "Aviadvigatel" y la compañía de diseño y construcción de aviones "Antonov" (ANTK "Antonov"), Kiev, Ucrania
Ejecutor responsable Loboda I.
c) Terminación del trabajo con la tesis y la obtención del grado Doctor (Ph.D) en ciencias (Comisión de Clasificación Superior de Ucrania, 1994)
Instituto de Aviación de Jarkov, Ucrania
Asesor científico: Dr. Yepifanov S.V.

Profesor Titular (es igual al Profesor Titular C), investigador mayor (07/99-01/2001)

- a) Simulación de la planta de potencia GTU-2.5 y de los motores de turbina de gas AI-22 y TV3-117VMA-SBM1 en los regímenes estacionarios y dinámicos
 - b) Software de la identificación del modelo dinámico de turbina de gas
 - c) Análisis de datos reales del sistema automatizado del diagnóstico; mejoramiento de los algoritmos diagnósticos en la base de este análisis
 - d) Algoritmo de la distribución optima de la carga entre las instalaciones de compresión de gas natural
- Universidad Nacional Aeroespacial " Instituto de Aviación de Jarkov", Ucrania*
 (Antes del año 1999 - Instituto de Aviación de Jarkov; los años 1999-2000 - Universidad Estatal Aeroespacial "Instituto de Aviación de Jarkov")

México

Profesor Titular “C” (de 02/2001)

SEPI, ESIME-Culhuacan, Instituto Politécnico Nacional, México

Líneas de investigación

- a) Investigación estadística del algoritmo de la identificación de modelo dinámico de instalación de turbina de gas
- b) Elaboración del modelo de estado normal de la turbina de gas; investigación del problema de exactitud del modelo con objetivo de la aplicación en la diagnosis
- c) Análisis de la autenticidad del diagnóstico de turbinas de gas en base del enfoque estadístico

Principales logros

Modelos del estado normal de las turbinas de gas.
 Algoritmo regularizador de la identificación de los modelos termodinámicos de turbinas de gas.
 Algoritmo del diagnóstico en base de la distancia de Euclid.
 Algoritmo del diagnóstico en base de las redes neuronales.
 El concepto de una clasificación universal de las fallas de turbinas de gas

ACTIVIDADES EDUCATIVAS

1992-2000

Ucrania, Instituto de Aviación de Jarkov

Facultad de motores de aviación

Departamento de diseño y resistencia de los motores de aviación

Cursos compartidos:

1. Power plants and sets. (8 veces; total:585 hrs). Sem.: 8th,9th, M.D. level. 1992-2000
2. Aircraft engines reliability.10th sem.(90 hrs), M.D. level. 1992-2000
3. Gas turbine engines and power plants diagnostics. (95 hrs) 10th sem. M.D. level. 1992-2000
4. Computer aided design of gas turbine engines.(40 hrs). 9th sem. M.D. level. 1992-2000

Del año 2001

México, Instituto Politécnico Nacional, ESIME-Culhuacan

Cursos compartidos:**Maestría en Ciencias de Ingeniería en Mecánica según el convenio en colaboración entre el IPN y la Universidad Estatal Aeroespacial de Ucrania firmado el día 3 de junio de 2000**

5. Construcción de instalaciones y motores de turbina de gas, (90 hrs), nivel de M.D., febrero-junio 2001.
6. Resistencia de instalaciones y motores de turbina de gas, (55 hrs), nivel de M.D., julio-diciembre 2001.
7. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2001.
8. Sistemas y accesorios de turbinas de gas, (80 hrs), nivel de M.D., enero-junio 2002.
9. Sistemas automatizados de diagnóstico de turbinas de gas, (60 hrs), nivel de M.D., enero-junio 2002.
10. Seminario departamental II, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2002.
11. Seminario departamental III, (36 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2002.

Nivel de licenciatura del IPN

12. Bombas centrífugas, (54 hrs), nivel de licenciatura, julio-diciembre 2003 (Departamento de Mecánica).

Programas de maestría y doctorado del IPN

13. Temas selectos de investigación, (81 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2003 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
14. Principios de simulación y modelos matemáticos de vehículos y de sistemas, (54 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2003 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
15. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2003 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
16. Temas selectos de investigación, (81 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2004 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
17. Control digital, (54 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2004 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
18. Seminario departamental II, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2004 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
19. Modelado de sistemas físicos, (54 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2004 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
20. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2004 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
21. Seminario departamental III, (36 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2004 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
22. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2005 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
23. Control digital, (54 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2005 (Maestría en ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
24. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2005 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
25. Seminario departamental II, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2005 (Maestría en ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
26. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2005 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).

27. Seminario departamental II, (36 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2005 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
28. Seminario departamental III, (36 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2005 (Maestría en ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
29. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2006 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
30. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2006 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
31. Seminario departamental III, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2006 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
32. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2006 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
33. Control automático de turbinas de gas, (54 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2006 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
34. Sistemas de instrumentación y monitoreo de motores (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2007 (Maestría en Ingeniería Aeronáutica Opción: Mantenimiento y Producción, ESIME-Ticomán).
35. Problemas selectos del diseño de plantas de potencia (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2007 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
36. Temas selectos de comunicaciones (81 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2007 (Maestría en ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
37. Sistemas de instrumentación y monitoreo de motores (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2008 (Maestría en Ingeniería Aeronáutica Opción: Mantenimiento y Producción, ESIME-Ticomán).
38. Temas selectos de comunicaciones y electrónica (81 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2008 (Maestría en ciencias de Ingeniería en Microelectrónica).
39. Control automático de turbinas de gas, (54 hrs), nivel de maestría, julio-diciembre 2008 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
40. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2008 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
41. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2008 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
42. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2009 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
43. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2009 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
44. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2009 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
45. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2009 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
46. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2009 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
47. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2009 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
48. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2010 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
49. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2010 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).

50. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2010 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
51. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2010 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
52. Temas selectos de potencia (81 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2010 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
53. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2011 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
54. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2011 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
55. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2011 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
56. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2011 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
57. Problemas selectos de diseño de plantas de potencia , (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2011 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
58. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2011 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
59. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2012 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
60. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2012 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
61. Temas selectos de investigación, (81 hrs), nivel de doctorado, enero-junio 2012 (Doctorado en comunicaciones y electrónica).
62. Seminario departamental I, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2012 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
63. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2012 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
64. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2012 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
65. Principios de simulación y modelos matemáticos de vehículos y de sistemas, (54 hrs), nivel de doctorado, agosto-diciembre 2012 (Doctorado en comunicaciones y electrónica).
66. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2013 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
67. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2013 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
68. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2013 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
69. Problemas selectos de diseño de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2013 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
70. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2014 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
71. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2014 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
72. Temas selectos de potencia (81 hrs), nivel de maestría, agosto 2014 - marzo 2015 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
73. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, agosto 2014 - marzo 2015 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).

74. Problemas Selectos del Diseño de Plantas de Potencia, (72 hrs), nivel de maestría, marzo - julio 2015 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
75. Proyecto de investigación I, (54 hrs), nivel de doctorado, marzo - julio 2015 (Doctorado en comunicaciones y electrónica).
76. Principios de simulación y modelos matemáticos de vehículos y de sistemas, (54 hrs), nivel de doctorado, marzo - julio 2015 (Doctorado en comunicaciones y electrónica).
77. Temas selectos de investigación, (81 hrs), nivel de doctorado, agosto-diciembre 2015 (Doctorado en comunicaciones y electrónica).
78. Temas Selectos de Control Aplicado a Sistemas de Energía (54 hrs), nivel de maestría, agosto-diciembre 2015 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
79. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2016 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
80. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2016 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
81. Seminario de investigación I, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2016 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
82. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2016 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
83. Problemas Selectos del Diseño de Plantas de Potencia, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2016 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
84. Seminario de investigación II, (36 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2016 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
85. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2017 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
86. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2017 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
87. Seminario de investigación II, (36 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2017 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
88. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2017 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
89. Problemas Selectos del Diseño de Plantas de Potencia, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2017 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
90. Tópicos del diagnóstico de turbinas de gas, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2017 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
91. Seminario de investigación II, (36 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2017 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
92. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2018 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
93. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2018 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
94. Tópicos del diagnóstico de turbinas de gas, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2018 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
95. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2018 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
96. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2018 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
97. Tópicos del diagnóstico de turbinas de gas, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2018 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).

98. Sistemas y accesorios de turbinas de gas y vapor, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2019, (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
99. Tópicos del diagnóstico de turbinas de gas, (72 hrs), nivel de maestría, enero-junio 2019, (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
100. Problemas Selectos del Diseño de Plantas de Potencia, nivel de maestría, enero-junio 2019, (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
101. Diseño mecánico y construcción de plantas de potencia, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2019 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
102. Confiabilidad y diagnóstico paramétrico de sistemas energéticos, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2019 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).
103. Problemas Selectos del Diseño de Plantas de Potencia, (72 hrs), nivel de maestría, agosto - diciembre 2019 (Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos).

DIRECTOR DE LAS TESIS DE NIVEL DE DOCTORADO

- 1) Delgado Reyes Gustavo "Filtrado digital en tiempo real para la identificación e estimación de sistemas dinámicos simulados en una computadora embebida. Caso de estudio: variable instrumental y filtro de Kalman", 03/02/2016, número de acta de examen 128.
- 2) Luis Angel Miró Zárate, "Development and optimization of the algorithms for an on-line gas turbine engine monitoring system", 04/08/2017, número de acta de examen 250.
- 3) Pérez Ruiz Juan Luis, "Development and Evaluation of Algorithms for Gas Turbine Condition Monitoring and Diagnostics", 14/01/2019, número de acta de examen 303.
- 4) Iván González Castillo (en proceso).
- 5) Karen Anaid Rendón Cortés (en proceso).
- 6) Victor Manuel Pineda Molina (en proceso).

DIRECTOR DE LAS TESIS DE NIVEL DE MAESTRÍA

Ucrania:

- 1) Litvin S.A. Gas turbine drive for gas-pump-over-set by a power 12500kW, 1993.
- 2) Nesterov D.V. Turbofan engine by a thrust 78kN for civil aircraft, 1994.
- 3) Bobryakov P.A. Turbojet engine by a thrust 120kN, 1994.
- 4) Kazakov E.A. Turbofan engine with air mixer by a thrust 165kN, 1995.
- 5) Atamas A.B. The method and software of gas turbine plant dynamic model identification, 1996.
- 6) Bachina N.J. Development of a subsystem of geometric simulation of gas turbine plant, 1997.
- 7) Sheptitsky B.A. Turbo shaft engine by a power 7500kW for gas-pump-over-set, 1998.
- 8) Dglobitsky V.V. Turbo shaft engine by a power 6500kW for gas-pump-over-set, 1999.
- 9) Chuhray M.A. Development of a subsystem of calculation of gas turbine plant characteristics, 1999.
- 10) Krivoruchko S.A. Turbine module of turbo shaft engine by power 12900kW for gas-pump-over-set, 2000.
- 11) Badanin A.J. Gas turbine drive for gas-pump-over-set by a power 7000 kW, 2001.

México:

- 12) Julio César Hernández González. Elaboración de modelos matemáticos en sistemas de control y diagnóstico de las instalaciones de turbina de gas, 29/04/2003.

- 13) Carlos Alberto Vega Cortés. Determinación y análisis de los índices de autenticidad del diagnóstico de una turbina de gas, 24/08/2005, número de acta de examen 088.
- 14) Enrique Luna Santiago. Diseño de compresor y sistema de diagnóstico de una turbina de gas, 14/12/2005, número de acta de examen 099.
- 15) Édder Martín Gutiérrez Mojica. Diagnóstico y monitoreo de los patrones de una turbina de gas mediante redes neuronales artificiales, 25/01/2007, número de acta de examen 118.
- 16) José Enrique González Aguilar "Investigación del problema de autenticidad del diagnóstico de una turbinas de gas estacionaria en los regímenes transitorios", 03/09/2007, número de acta de examen 002.
- 17) Francisco Javier Rivera Huerta "Desarrollo termogasodinámico del compresor centrífugo", 17/09/2007, número de acta de examen 004.
- 18) Víctor Hugo Gutiérrez Flores "Desarrollo y análisis de los algoritmos del diagnóstico de un motor turboeje" 19/02/2008, número de acta de examen 010.
- 19) Ivan Karol Trahyn Amescua. "Análisis diagnóstico de los datos de mantenimiento de las plantas de potencia" 11/06/2010, número de acta de examen 019.
- 20) Claudia Fernanda Villarreal González "Elaboración de las funciones de referencia para el diagnóstico de las turbinas de gas en base de polinomios y redes neuronales" 03/09/2010, número de acta de examen 189.
- 21) Eulalio Torres García. "Comparación de las redes neuronales artificiales aplicadas al diagnóstico de turbinas de gas", 22/09/2010, número de acta de examen 020.
- 22) Jorge Alberto Sánchez Ramos. "Algoritmos de mejoramiento de las características de la turbina refrigerada", 29/09/2010, número de acta de examen 021.
- 23) Luis Angel Miró Zárate. "Mejoramiento de la simulación de fallas en el diagnóstico de turbinas de gas", 19/01/2011, número de acta de examen 023.
- 24) Jesús Martínez López. "Desarrollo de los elementos del sistema de diagnóstico de una turbina de gas", 03/06/2011, número de acta de examen 028.
- 25) Sánchez Cruces Elisa. "Desarrollo de la clasificación de fallas para el diagnóstico de turbinas de gas", 19/12/2012, número de acta de examen 049.
- 26) Ríos Urbán Eduardo. "Aplicación de las redes neuronales probabilísticas para el diagnóstico de turbinas de gas". 03/04/2013, número de acta de examen 055.
- 27) Cauich Lemus Gonzalo. "Investigación de las técnicas de diagnóstico de las turbinas de gas para múltiples regímenes y dinámica", 20/01/2014, número de acta de examen 066.
- 28) Ruiz López Pablo Javier. "Verificación y validación de datos reales para diagnóstico de turbinas de gas". 17/02/2014, número de acta de examen 070.
- 29) Algarín Zapién José Iván. "Diagnóstico de turbinas de gas basado en densidad de probabilidad". 19/02/2014, número de acta de examen 071.
- 30) Pérez Ruiz Juan Luis. "Flexible fault classification for parametric diagnosis of gas turbine engines". 29/01/2015, número de acta de examen 086.
- 31) Jaime García Díaz. "Comparación de los algoritmos de diagnóstico de turbinas de gas en base de la densidad de probabilidad". 18/03/2015, número de acta de examen 089.
- 32) Iván González Castillo. "Filtrado de ruido en los parámetros monitoreados en turbinas de gas". 20/03/2015, número de acta de examen 090.
- 33) Felipe de Jesús Cisneros Azuara. "Desarrollo del modelo de referencia para el diagnóstico de turbinas de gas con base en el software universal ProDiMES". 04/07/2016, número de acta de examen 119.
- 34) Salvador Felipe Altamirano. "Comparación de las técnicas de clasificación de las fallas de turbinas de gas basado en software universal ProDiMES". 01/12/2016, número de acta de examen 127.

- 35) Victor Manuel Pineda Molina. "Improvement of the models for aircraft engine diagnostics using the ProDiMES software". 23/01/2018, folio 138.
 - 36) José Santiago Jiménez Sosa. "Elaboración de un Algoritmo Avanzado para el Diagnóstico de Motores de Turbina de Gas usando el software ProDiMES". 31/01/2018, folio 142.
 - 37) Jonatan Mario Cuellar Arias. "Estudio de Exactitud de Modelos de Diagnóstico de Turbinas de Gas Usando el Software GasTurb 12". 28/06/2018, folio 151.
 - 38) Willams Leonardo Rogel Ramirez, "Desarrollo y análisis del algoritmo de diagnóstico de turbinas de gas basado en la red de Bayes". 18/01/2019, folio 162.
 - 39) Hugo Solares Cruz, "Desarrollo y análisis del algoritmo de diagnóstico de turbinas de gas aplicando lógica difusa". 02/08/2019, folio 6??.
-
- 40) Gerardo Blancas " Comparación Entre Los Algoritmos Estimadores En La Severidad De Las Fallas En Turbinas De Gas Para Sus Sistemas De Diagnóstico" (en proceso).
 - 41) Omar Magaña Sánchez "Desarrollo y optimización del algoritmo de diagnóstico de turbinas de gas industriales basado en los sistemas de expertos" (en proceso).
 - 42) Daniel Zaldívar Cabrera "Desarrollo de un algoritmo de pronóstico eficiente para los sistemas de monitoreo de turbinas de gas industriales" (en proceso).
 - 43) Edson Olivares Torres, Desarrollo e investigación de la aplicación del análisis de componentes principales en los algoritmos del diagnóstico de turbinas de gas (en proceso).

LIBROS

1. Modeling of Turbomachines for Control and Diagnostic Applications. Edited by Igor Loboda and Sergiy Yepifanov, IntechOpen, United Kingdom , 100p., Print ISBN 978-1-78984-650-8, Online ISBN 978-1-78984-651-5, eBook (PDF) ISBN 978-1-83880-620-0.

CAPÍTULOS DE LIBROS

1. Igor Loboda (2010). **Gas Turbine Condition Monitoring and Diagnostics**, Gas Turbines, Gurrappa Injeti (Editor), ISBN: 978-953-307-146-6, Sciyo, pp. 119-144, Available from: <http://www.intechopen.com/articles/show/title/gas-turbine-condition-monitoring-and-diagnostics>.
2. Igor Loboda (2012). **Gas Turbine Diagnostics**, Efficiency, Performance and Robustness of Gas Turbines, Konstantin Volkov (Editor), ISBN 979-953-307-816-7, InTech, pp.191-212, Available from: <http://www.intechopen.com/articles/show/title/gas-turbine-diagnostics>.
3. Igor Loboda (2016). **Neural Networks for Gas Turbine Diagnosis**, Neural Networks - Models and Applications, Joao Luis G. Rosa (Editor), ISBN 978-953-51-2705-5, InTech, pp.195-220, Available from: <http://www.intechopen.com/articles/show/title/neural-networks-for-gas-turbine-diagnosis>
4. Roman L. Zelenskyi, Sergiy V. Yepifanov and Igor Loboda (2019). Advanced Nonlinear Modeling of Gas Turbine Dynamics, Aerospace Engineering, George Dekoulis (Editor), InTech, ISBN 978-1-83962-786-6, InTech, United Kingdom, 20/11/2019, pp.153-174, Available from: https://mts.intechopen.com/storage/books/8613/authors_book/authors_book.pdf

PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES

1. Loboda I.I., Lotareva A.V. Debug program complex for the aviation engine with on-board computer-aided control system simulation. Collected articles: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1986, pp.42-47. [Deposited in All-union Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), Russia, 12.01.88, N 164-B88]

2. Loboda I.I., Lotareva A.V., Matveev V.P., Nerubasskiy V.V. Increasing of the efficiency of the aviation engine on-board computer-aided control system software on the design stage. Collected articles: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1988, pp.111-115.
3. Loboda I.I. Increasing of the effectiveness of aviation gas turbine engine simulation by means of computer use / Methods and Means of Gas Turbine Engines Diagnostics. Journal: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1989, pp.59-64.
4. Yepifanov S.V., Loboda I.I. Gas turbine engines diagnostics by application nonlinear model giving by set of influence coefficient matrixes / Control Problems of the Technical State of Aviation Engines. Journal: Kiev Institute of Engineers of Civil Aviation (KIECA), Kiev, Ukraine, 1992, pp.37-42.
5. Yepifanov S.V., Loboda I.I. Forming the training statistics matrixes in the gas turbine engine gaspath diagnostics by algebraic methods of the pattern recognition. KhAI, Kharkov, Ukraine, 8p [Deposited in All-union Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), Russia, 19.03.92, N 936-B92].
6. Loboda I.I. Increasing of gas turbine engine reliability by the way of diagnosing system optimization with trustworthiness criteria. Abstract of thesis of doctor degree, Kharkov, Ukraine, 1994, 20p.
7. Yepifanov S.V., Loboda I.I. The diagnosability analysis of gas turbine engines by parametrical methods/ Aerospace Technics and Technology. Journal: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1995. pp.73-79.
8. Goriachy A.A., Yepifanov S.V., Loboda I.I. Research of the methodical approaches to a discernment of imperfections of internal combustion engines / Aerospace Technics and Technology. Journal: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1998- Issue 5, pp.353-361. ISBN 966-02-0638-0.
9. Loboda I.I. Fault classes formation for parametrical diagnostics of gas turbine engines/ Aerospace Technics and Technology. Journal: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1998- Issue 5, pp.507-515. ISBN 966-02-0638-0.
10. A dynamic model of an aircraft An-140 propulsion system / S.V.Yepifanov, Nerubasskiy V.V., I.I.Loboda, V.G.Volkov// Aerospace Technics and Technology. Journal: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1998- Issue 6, pp.158-162. ISBN 966-7427-08-0.
11. Loboda I.I., Dema T.F. Dynamic model development of a turbofan engine with an ideal control system / Aerospace Technics and Technology. Journal: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1999- Issue 9, pp.85-89. ISBN 966-7427-08-0.
12. S.V.Yepifanov, I.I.Loboda, Shirkov V.T. Share work simulation of a natural gas supercharger and a gas turbine drive/ Aerospace Technics and Technology. Journal: Kharkov Aviation Institute, Kharkov, Ukraine, 1999- Issue 13, pp.124-131. ISBN 966-7427-88-9.
13. I.I.Loboda. Results of gas pump unit nonlinear model identification on maintenance data/ Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2000- Issue 19, pp. 385-392, ISBN 966-7427-88-9.
14. Mathematical model of an aviation-type gas turbine drive of a packaged turbocompressor unit. Part 2: Unit characteristics calculation on steady-state regime/ S.V.Yepifanov, V.P.Parafeynik, A.I.Popuga, I.I.Loboda// Mechanical Engineering Problems: Journal of Mechanical Engineering: Kharkov, Ukraine, 2000- Volume 3, number 3-4, pp. 29-35, ISSN 0131-2928.

15. S.Yepifanov, I.Loboda. Algorithm of optimal load distribution between gas pump units of compressor shop/ Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2001- Issue 23, pp. 175-176, ISBN 966-7839-31-1.
 16. Igor Loboda, **Julio Cesar Hernandez Gonzalez**. Nonlinear Dynamic Model Identification of Gas Turbine Engine / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2002- Issue 31, pp. 209 - 211, ISBN 966-7427-08-0, 966-7458-58-X (con **tesista**).
 17. Mathematical model of an aviation-type gas turbine drive of a packaged turbocompressor unit. Part 3: Unit characteristics calculation on transient regimes/ S.V.Yepifanov, V.P.Parafeynik, A.I.Popuga, I.I.Loboda// Mechanical Engineering Problems: Journal of Mechanical Engineering: Kharkov, Ukraine, 2002- Volume 5, number 2, pp. 28-34, ISSN 0131-2928.
 18. S. Yepifanov, I. Loboda, Y. Feldshteyn. Statistical testing of dynamic model identification procedure for gas turbine diagnosis/ Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2003- Issue 7(42), pp. 122 – 128, ISSN 1727-7337.
 19. I. Loboda. Trustworthiness problem of gas turbine parametric diagnosing / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2004- Issue 7(15), pp. 194 – 201, ISSN 1727-7337.
 20. S.V. Yepifanov, I.I. Loboda. Gas path static and dynamic model identification techniques for gas turbine diagnostics / Herald of Aeroenginebuilding. Journal: National Technical University, Zaporozhye, Ukraine, 2004- Issue 2, pp. 206 – 212, ISSN 1727-0219.
 21. Loboda I., Yepifanov S., Zelenskiy R. A regularizing procedure for gas turbine non-linear thermodynamic model identification/ Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2005- Issue 9(25), pp. 185 – 194, ISSN 1727-7337.
 22. Loboda I., Goryachiy A. Diagnostic analysis of the residuals between measured gaspath variables and their normal values. / Herald of Aeroenginebuilding. Journal: National Technical University, Zaporozhye, Ukraine, 2005,- Issue 2, pp. 161 – 168, ISSN 1727-0219.
 23. Kravchenko V., Ponomaryov V., Smirnov D., Escamilla Hernandez E., Loboda I. Application of the Kravchenko-Rvachev functions in radar systems for resolution of the large number of targets, Radiotekhnika, Moscow, Russia, Issue 11, 2005, pp.46-54. ISSN 0033-8486 (SCOPUS list)
 24. P. Alfaro, R.Vazquez, I.Loboda, A.E.Ramos, M.Cruz-Irisson. A microscopic model for the dielectric function of Ge quantum wires, Functional Materials: Journal of National Academy of Science of Ukraine, Volume 12, number 4, 2005, Ukraine, pp.680-684, ISSN 1027-5495
 25. Loboda I. Reliability enhancement of gas turbine fault identification / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2006- Issue 9(35), pp. 140 – 150, ISSN 1727-7337.
 26. Volodymyr Ponomaryov, Francisco Gallegos-Funes, Alberto Rosales-Silva, Igor Loboda. 3D vector directional filters to process video sequences / Lecture Notes in Computer Science (LNCS 4225), Proceedings of Springer, Germany, 2006, pp.474-480, ISSN 0302-9743 (ISI database)
- (Proceedings of the 11th Iberoamerican Congress in Pattern Recognition "Progress in Pattern Recognition, Image Analysis and Applications", Cancun, Mexico, November 2006.)

27. Volodymyr Ponomaryov, Alberto Rosales, Francisco Gallegos, Igor Loboda. Adaptive vector directional filters to process multichannel images / IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vo. E90-A, No. 2, 2007, Japan, pp. 429-430 ISSN 0916-8508 (ISI database).
28. Loboda I., Feldshteyn Y. A universal fault classification for gas turbine diagnosis under variable operating conditions / International Journal of Turbo & Jet Engines, Freund Publishing House Ltd., Israel, 2007, Vol.24, Issue 1, pp. 11-27, ISSN 0334-0082 (ISI database).
29. Loboda I., Yepifanov S., Feldshteyn Y. A generalized fault classification for gas turbine diagnostics at steady states and transients / Journal of Engineering for Gas Turbines and Power - Transactions of ASME, USA, October 2007, Vol. 129, Issue 4, pp. 977-985, ISSN 0889-504X, (ISI database).
30. Loboda I., **Gutierrez Flores V. H.**, Cruz Irrison M. Neural networks-based gas turbine fault recognition / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2007- Issue 9(45), pp. 196 – 203, ISSN 1727-7337 (**con tesista**).
31. Loboda I. Gas turbine diagnostic model identification on maintenance data of great volume / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2007- Issue 10(46), pp. 198 – 204, ISSN 1727-7337.
32. Loboda I., Feldshteyn Y., Yepifanov S. Gas turbine diagnostics under variable operating conditions/ International Journal of Turbo & Jet Engines, Freund Publishing House Ltd., Israel, 2007, Vol.24, Issue 3-4, pp. 231-244, ISSN 0334-0082 (ISI database).
33. Igor Loboda, **Ivan Karol Trahyn Amescua**. Compressor fouling identification on gas turbine field data / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2008- Issue 10(57), pp.192-199, ISSN 1727-7337 (**con tesista**).
34. Igor Loboda, Yakov Feldshteyn, **Claudia Fernanda Villarreal González**. Diagnostic analysis of gas turbine hot section temperature measurements / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2009- Issue 6(63), pp.66-79, ISSN 1727-7337 (**con tesista**).
35. Loboda I., Yepifanov S., Feldshteyn Y. An integrated approach to gas turbine monitoring and diagnostics/ International Journal of Turbo & Jet Engines, Freund Publishing House Ltd., Israel, 2009, Vol.26, Issue 2, pp. 111-126, ISSN 0334-0082 (JCR).
36. Loboda I., Yepifanov S., Feldshteyn Y. Diagnostic analysis of maintenance data of a gas turbine for driving an electric generator/ International Journal of Turbo & Jet Engines, Freund Publishing House Ltd., Israel, 2009, Vol.26, Issue 4, pp. 235-251, ISSN 0334-0082 (JCR).
37. I.I. Loboda, **L.A. Miro Zarate, A.E. Leal Bolanos**. Radial basis functions for gas turbine fault recognition / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2010- Issue 10(77), pp.182-186, ISSN 1727-7337 (**con testistas**).
38. Loboda I., Yepifanov S. A Mixed Data-Driven and Model Based Fault Classification for Gas Turbine Diagnosis / International Journal of Turbo & Jet Engines, Freund Publishing House Ltd., Israel, 2010, Vol.27, Issue 3-4, pp. 251-264, ISSN 0334-0082 (JCR).

39. Loboda I., Feldshteyn Ya. Polynomials and Neural Networks for Gas Turbine Monitoring: a Comparative Study / International Journal of Turbo & Jet Engines, Walter de Gruyter GmbH und Co. KG, Germany, 2011, Vol.28, Issue 3, pp. 227-236, ISSN 0334-0082, DOI 10.1515/TJJ.2011.020 (JCR).
40. I. Loboda. A more realistic presentation of measurement deviation errors in gas turbine diagnostic algorithms / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2011- Issue 5(82), pp.68-77., ISSN 1727-7337.
41. Loboda I., Feldshteyn Ya, Ponomaryov V. Neural networks for gas turbine fault identification: multilayer perceptron or radial basis network / International Journal of Turbo & Jet Engines, Walter de Gruyter GmbH und Co. KG, Germany, 2012, Vol.29, Issue 1, pp. 37-48, ISSN 0334-0082, DOI 10.1515/tjj-2012-0005 (JCR).
42. I. Loboda, **E. Rios Urban, E. Sanchez Cruces**. Probabilistic neural networks for gas turbine fault recognition / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2012- Issue 6(93), pp. 53-58, ISSN 1727-7337 (**con tesistas**).
43. Loboda I., Yepifanov S., Feldshteyn Ya. A more realistic scheme of deviation error representation for gas turbine diagnostics / International Journal of Turbo & Jet Engines, Walter de Gruyter GmbH und Co. KG, Germany, 2013, Vol.30, Issue 2, pp. 179-189, ISSN 0334-0082, DOI 10.1515/tjj-2013-0006 (JCR).
44. I. Loboda. Probability density estimation techniques for gas turbine diagnosis / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2013- Issue 6(103), pp. 53-59, ISSN 1727-7337.
45. I. Loboda, **L.A. Miro Zarate**. Gas turbine diagnosability at varying operating points / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2014- Issue 2 (109), pp. 77-85, ISSN 1727-7337 (**con tesista**).
46. **J. L. Perez Ruiz**, I. Loboda. A flexible fault classification for gas turbine diagnosis / Aerospace Technics and Technology. Journal: National Aerospace University, Kharkov, Ukraine, 2014- Issue 6 (113), pp. 94-102, ISSN 1727-7337 (**con tesista**).
47. Sergiy Yepifanov, Roman Zelenskyi, Igor Loboda. Modeling the gas turbine engine under its dynamic heating conditions, Journal of Engineering for Gas Turbines and Power - Transactions of ASME, USA, March 2015, Vol. 137, Issue 3, paper 031506, pp. 1-10, ISSN 0742-4795 (JCR).
48. Loboda I., Olivares Robles M.A. Gas turbine fault diagnosis using probabilistic neural networks / International Journal of Turbo & Jet Engines, Walter de Gruyter GmbH und Co. KG, Germany, May 2015, Vol.32, Issue 2, pp.175-192, ISSN 0334-0082 (JCR). DOI 10.1515/tjj-2014-0019
49. C. Y. Flores-Nino, M. A. Olivares-Robles and I. Loboda. General approach for composite thermoelectric systems with thermal coupling: the case of a dual thermoelectric cooler / Entropy, 2015, Vol. 17, Issue 6, , Pages 3787-3805, ISSN 1099-4300, doi: 10.3390/e17063787 (JCR).
50. Sergii Sukhovii, Feliks Sirenko, Sergiy Yepifanov, Igor Loboda. Alternative method to simulate a sub-idle engine operation in order to synthesize its control system / International Journal of Turbo & Jet Engines, Walter de Gruyter GmbH und Co. KG, Germany, May 2016, Vol.33, Issue 3, pp.229-238, ISSN 0334-0082, e-ISSN: 2191-0332, DOI 10.1515/tjj-2015-0027 (JCR).
51. Felipe-Altamirano Salvador, Loboda Igor, Cisneros-Azuara Felipe de Jesús, Pérez-Ruiz Juan Luis. Gas Turbine Diagnostic Algorithm Testing Using the Software ProDiMES.

- Ingeniería, Investigación y Tecnología, UNAM, México Vol XVIII, número 1 (enero-marzo 2017), 75-86, ISSN 1405-7743 (con tesis, lista de CONACYT).
52. Cristhian Maravilla Herrera, Sergiy Yepifanov and Igor Loboda, Improvement of turbine blade lifetime assessment by more accurate estimation of the thermal boundary conditions, *Advances in Mechanical Engineering*, 2017, Vol. 9 (issue 4), Pages 1-16, eISSN 1687-8140, ISSN 1687-8140, DOI: 10.1177/1687814017698613, (JCR).
 53. Roman Zelenskyi, Sergiy Yepifanov, Yevgen Martseniuk, Igor Kravchenko, and Igor Loboda, Dynamic turbine clearance simulation considering the influence of temperature on mechanical load-induced displacements, *Journal of Aerospace Engineering*, 2017, Vol. 30, Issue 5, Pages 1-11, ISSN (online): 1943-5525, ISSN (print): 0893-1321, DOI: 10.1061/(ASCE)AS.1943-5525.0000751, (JCR).
 54. Juan Luis Perez-Ruiz, Igor Loboda, Luis Angel Miro Zarate, Miguel Toledo-Velazquez, and Georgiy Polupan, Evaluation of gas turbine diagnostic techniques under variable fault conditions, *Advances in Mechanical Engineering*, 2017, Vol. 9, Issue 10, Pages 1-16, eISSN 1687-8140, ISSN 1687-8140, DOI: 10.1177/1687814017727471, (JCR).
 55. Igor Loboda, Luis Angel Miró Zárate, Sergiy Yepifanov, Cristhian Maravilla Herrera, and Juan Luis Pérez Ruiz. Estimation of gas turbine unmeasured variables for an online monitoring system, *International Journal of Turbo & Jet Engines*, Walter de Gruyter GmbH und Co. KG, Germany, 2018, Vol. ???, Issue ???, pp.1-16, ISSN 0334-0082, e-ISSN: 2191-0332, (e-publication), (JCR).
<https://doi.org/10.1515/tjj-2017-0065>
 56. Luis Angel Miró-Zárate, Igor Loboda, Juan Luis Perez-Ruiz, Miguel Toledo-Velázquez. Estimation and Monitoring of Unmeasured Gas Turbine Variables, *Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineering*, Canadian Science Publishing, 2019, Vol. 43, pp. 26-37, ISSN 0315-8977 (JCR).
DOI: [dx.doi.org/10.1139/tcsme-2017-0009](https://doi.org/10.1139/tcsme-2017-0009)
 57. Gustavo Delgado-Reyes, Pedro Guevara-Lopez, Igor Loboda, Leobardo Hernandez-Gonzalez, Jazmin Ramirez-Hernandez, Jorge-Salvador Valdez-Martinez, Asdrubal Lopez-Chau, State vector identification of hybrid model of a gas turbine by real-time Kalman filter, *Mathematics*, 2020, Vol. 8, Issue 5, Paper 659, pp.1-15. ISSN 2227-7390
<https://doi.org/10.3390/math8050659> (JCR, Q1)
 58. Marco Carbajal-Retana, Leobardo Hernandez-Gonzalez, Jazmin Ramirez-Hernandez, Juan Gerardo Avalos-Ochoa, Pedro Guevara-Lopez, Igor Loboda, Luis Antonio Sotres-Jara, Interleaved Buck Converter for Inductive Wireless Power Transfer in DC-DC Converters, *Electronics*, Basel, 2020, Vol. 9, 15p. ISSN 2079-9292, doi:10.3390/electronics9060949 (JCR, Q3?)

PUBLICACIONES EN REVISTAS NACIONALES

1. Igor Loboda, Sergiy Yepifanov. Gas Turbine Fault Recognition Trustworthiness / *Científica*, ESIME-IPN, Mexico, Vol. 10, Num. 2, 2006, pp. 65-74, ISSN 1665-0654 (Padrón CONACYT)

ARTÍCULOS EN EXTENSO DE CONGRESOS INTERNACIONALES

- 1) Yepifanov S.V., Volkov V.G., Loboda I.I. Gas Turbine Diagnosis with Gas Path Parameters / *Proceedings of Scientific and Practical Conference "Petroleum and Gas of Ukraine - 96"*: Ukraine, Kharkov: "UCRNDIGAZ" , 1996, volume 3, pp. 105-107.

- 2) An automated system software for diagnosing of gas turbine plant for gas-pump-over-set / S.V.Yepifanov, V.G.Volkov, A.A.Goriachy, Y.A.Motora, I.I.Loboda // Progress. Process engineering. Quality: Transactions of the Second Congress of the Ukrainian Engine Designers with Foreign Involvement (September 22-25, 1997). -Kiev-Kharkov-Ribachye, Ukraine, 1997. -pp. 206-210.
- 3) Loboda I.I. Optimization of the procedure of identification of a gas turbine nonlinear mathematical model // Progress. Process Engineering. Quality: Transactions of the Second Congress of the Ukrainian Engine Designers with Foreign Involvement (September 22-25, 1997). -Kiev-Kharkov-Ribachye, Ukraine, 1997. -pp.94-100.
- 4) Yepifanov S.V., Loboda I.I., Motora Y.A. The detection algorithm of faulty statuses of gas turbine engines with application of the trend - analysis methods// Progress. Process Engineering. Quality: Transactions of the Second Congress of the Ukrainian Engine Designers with Foreign Involvement (September 22-25, 1997). -Kiev-Kharkov-Ribachye, Ukraine, 1997. -pp.90-93.
- 5) Loboda I.I., Yepifanov S.V., Goriachy A.A. Gas turbine engines diagnosing based on thermal dynamic models // "Aircraft of 21 century": transactions of International Scientific and Technical Conference (12-13 of October).- Voronezh, Russia, 1999. - pp.234-241. ISBN 5-900777-06-5.
- 6) V.T.Shirkov, I.I.Loboda, S.V.Yepifanov. The controllability analysis of gas path of stationary power plant / CD-ROM: Proceedings of International Scientific and Technical Conference "AVIA-2000"(5-6 of October).- Kiev, Ukraine, 2000, (section 2, subsection 2.3, report 18).
- 7) **Julio César Hernández González**, Igor Loboda, **Carlos de la Cruz Alejo**. Development of normal state model for gas turbine performance monitoring / Memorias del 3er Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME-Zacatenco, México, 25-29 noviembre 2002, pp. 243 – 246, ISBN: 970-18-9516-9 (con **tesistas**).
- 8) I.Loboda. Identification procedure development of gas turbine nonlinear dynamic model. Memorias del Congreso Latinoamericano de Control Automático CLCA'2002, Guadalajara, Jalisco, 4 al 6 de diciembre 2002, 5p.
- 9) Yepifanov S., Loboda I. Gas path model identification as an instrument of gas turbine diagnosing, IGTI/ASME Turbo Expo International Technical Congress "Power for Land Sea & Air 2003", Atlanta, Georgia, USA, June 16-19, 2003, pp.371-376, ASME Paper No. GT2003-38365.
- 10) I. Loboda, S. Yepifanov, Y. Feldshteyn. Deviation problem in gas turbine health monitoring / IASTED International Conference on Power and Energy Systems (PES-2004), Clearwater Beach, Florida, USA, November 28 – December 1, 2004, pp. 335-340.
- 11) Loboda I., Nakano Miyatake M., Goryachiy A., **Gutiérrez Mojica E.M., González Aguilar J.E.** Gas turbine fault recognition by artificial neural networks, Memorias del 4to Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, 14-18 noviembre de 2005, ISBN: 970-36-0292-4, 6p (con **tesistas**)
- 12) Loboda I., Zelenskiy R., Nerubasskiy V., **López y Rodríguez A.R.** Verification of a gas turbine model regularizing identification procedure on simulated and real data, Memorias del 4to Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, 14-18 noviembre de 2005, ISBN: 970-36-0292-4, 6p (con **tesistas**).

- 13) I. Loboda. An overview of gas turbine health monitoring methods, XI Congreso y Exposición Latinoamericana de Turbomaquinaria, Veracruz, México, 14 al 17 de octubre de 2008, 10p., ISBN: 978-607-95044-0-3.
- 14) **Villarreal González C. F.**, Loboda I., **Trahyn Amescua I. K.** Aplicación de las redes neuronales en modelo de estado normal para el diagnóstico de turbinas de gas, Memorias del 5to Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, D.F., 10-14 noviembre de 2008, 6p, ISBN 978-607-414-049-1 (con **tesistas**).
- 15) **Eulalio Torres García**, Igor Loboda, **Jesús Martínez López**. Comparación de dos tipos de redes neuronales artificiales (retropropagación y base radial), utilizadas para el diagnóstico paramétrico de turbinas de gas, 6º Congreso Internacional de Ingeniería, abril 21-23, 2010, Querétaro, México, pp. 339-349 (con **tesistas**).
- 16) Cristhian Maravilla Herrera, Sergiy Yepifanov, Loboda Igor. A comparative analysis of turbine rotor inlet temperature models, ASME Turbo Expo 2011: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Vancouver, Canada, June 6-10, 2011, 11p., ASME Paper No. GT2011-46161.
- 17) **Estrada Moreno R.**, Loboda I. Redes Probabilísticas Enfocadas al Diagnóstico de Turbinas de Gas, Memorias del 6to Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, D.F., 7-11 noviembre de 2011, pp.63-68 (con **tesistas**).
- 18) O. H. Chavez-Roman, V. Ponomaryov, I. Loboda. Resolution enhancement algorithm based on wavelet and edge extraction techniques in noise presence, The eighth international Kharkov symposium on physics and engineering of microwaves, millimeter and submillimeter waves (MSMW'13) and Workshop on terahertz technology (Teratech'13), Kharkiv, Ukraine, June 23-28, 2013, pp.593-595.
- 19) Loboda Igor, Sergiy Yepifanov. On the selection of an optimal pattern recognition technique for gas turbine diagnosis, ASME Turbo Expo 2013: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", San Antonio, Texas, USA, June 3-7, 2013, 11p., ASME Paper No. GT2013-95198.
- 20) Maksim Shevchenko, Sergiy Yepifanov, Loboda Igor. Ridge estimation and principal component analysis to solve an ill-conditioned problem of estimating unmeasured gas turbine parameters, ASME Turbo Expo 2013: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", San Antonio, Texas, USA, June 3-7, 2013, 12p., ASME Paper No. GT2013-94496.
- 21) Loboda Igor. Gas turbine fault classification using probability density estimation, ASME Turbo Expo 2014: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Dusseldorf, Germany, June 16-20, 2014, 13p., ASME Paper No. GT2014-27265.
- 22) **J. L. Pérez Ruiz**, I. Loboda, **I. González Castillo**, Clasificación flexible de fallas para el diagnóstico paramétrico de turbinas de gas, Memorias del 7mo Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, D.F., 13-17 octubre de 2014, pp.45-52 (con **tesistas**).
- 23) **J. García Díaz**, I. Loboda, **J. L. Pérez Ruiz**., Diagnóstico de turbinas de gas con el criterio de la densidad de probabilidad, Memorias del 7mo Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, D.F., 13-17 octubre de 2014, pp.53-59 (con **tesistas**).
- 24) **I. González Castillo**, I. Loboda, **J. García Díaz**, Perceptrón multicapa para filtración de datos de entrada en el diagnóstico de turbinas de gas, Memorias del 7mo Congreso

- Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, D.F., 13-17 octubre de 2014, pp.29-34 (con **tesistas**).
- 25) L. A. Miro Zarate and I. Loboda, Computation and monitoring of the deviations of gas turbine unmeasured parameters, ASME Turbo Expo 2015: International Technical Congress “Power for Land Sea & Air”, Montreal, Canada, June 15-19, 2015, 10p., ASME Paper No. GT2015-43862, Volume 6, ISBN No: 978-0-7918-5675-8 (con **tesista**).
 - 26) C. Maravilla Herrera, S. Yepifanov, I. Loboda, Improved turbine blade lifetime prediction, ASME Turbo Expo 2015: International Technical Congress “Power for Land Sea & Air”, Montreal, Canada, June 15-19, 2015, 13p., ASME Paper No. GT2015-43046, Volume 6, ISBN No: 978-0-7918-5675-8.
 - 27) **Juan Luis Pérez-Ruiz, Igor Loboda, Luis Angel Miró-Zárate, Salvador Felipe-Altamirano**, Optimization of Aircraft Engine Diagnostic Algorithms Based on the ProDiMES Software, Memorias del 8vo Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, ESIME, IPN, México, D.F., 17-21 octubre de 2016, pp.1-8 (con **tesistas**).
 - 28) Luis Angel Miró-Zárate, Igor Loboda, Juan Luis Pérez-Ruiz, Development and optimization of the algorithms for an on-line gas turbine diagnostic system, Memorias de 26ta Reunión Internacional de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica, Automatización, Robótica y Exposición Industrial (ROC&C'2016), Acapulco, Gro, México, 27 de Noviembre a 1 de Diciembre de 2016, pp.1-6 (con **tesistas**).
 - 29) Sergiy Yepifanov, Roman Zelenskyi, Feliks Sirenko, Igor Loboda, Simulation of pneumatic volumes for a gas turbine transient state analysis, ASME Turbo Expo 2017: Turbine Technical Conference and Exposition, Charlotte, NC, USA, June 26-30, 2017, ASME Digital Collection , Volume 6, 16p., ASME Paper No. GT2017-65110, ISBN: 978-0-7918-5091-6, doi:10.1115/GT2017-65110.
 - 30) Igor Loboda, Juan Luis Pérez-Ruiz, Sergiy Yepifanov, A benchmarking analysis of a data-driven gas turbine diagnostic approach, ASME Turbo Expo 2018: Turbomachinery Technical Conference & Exposition, Lillestrøm (Oslo), Norway, June 11-15, 2018, ASME Digital Collection, Volume 6, Paper No. GT2018-76887, pp. V006T05A027; 13 pages, doi:10.1115/GT2018-76887, ISBN ISBN: 978-0-7918-5112-8.
 - 31) Olena Kyrylash, Volodymyr Kostiuk, Andrii Smirnov, Dmytro Tkachenko, Igor Loboda, Mathematical simulation of the gas turbine packages thermal state, ASME Turbo Expo 2018: Turbomachinery Technical Conference & Exposition, Lillestrøm (Oslo), Norway, June 11-15, 201, ISBN: 978-0-7918-5110-48. ASME Digital Collection, Paper No. GT2018-77194, pp. V05CT22A010; 12 pages, doi:10.1115/GT2018-77194, ISBN: 978-0-7918-5110-4.
 - 32) Juan Luis Pérez-Ruiz, Willams Leonardo Rogel-Ramírez, Hugo Solares-Cruz, Igor Loboda, Miguel Toledo-Velázquez. Desarrollo y Comparación de los Algoritmos para el Diagnóstico de Turbinas de Gas Basados en Lógica Difusa y Red Bayesiana, Memorias del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, Celaya, Guanajuato, México, Noviembre 7, 8 y 9, 2018, 6p. (con **tesistas**). ISSN 1946-5351, Volume 10, No 8, 2018 (Memorias Academia Journals Celaya 2018, Tomo 25, pp. 8-13.)
 - 33) Igor Loboda, Juan Luis Pérez-Ruiz, Sergiy Yepifanov, Roman Zelenskyi, Comparative analysis of two gas turbine diagnosis approaches, ASME Turbo Expo 2019: Turbomachinery Technical Conference & Exposition, Phoenix, USA, June 17-21, 2019, ASME Digital Collection, Volume 6, Paper No. GT2019-91644, pp. V006T05A025-1

ARTÍCULOS EN EXTENSO DE CONGRESOS NACIONALES

- 1) I.Loboda. Metrological analysis of gas turbine measurement system by diagnosing trustworthiness criteria / Memorias del XVI Congreso Nacional de Instrumentación, SOMI, Querétaro, QRO, México, 15 al 19 de octubre de 2001, 7p.
- 2) I.Loboda, **E.L.Santiago**. Problems of gas turbine diagnostic model identification on maintenance data / Memorias del 6 Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica, ESIME-Zacatenco, México, 27-30 noviembre 2001, pp.332-334. ISBN 970-18-7441-2 (con **tesista**).
- 3) **Carlos de la Cruz Alejo**, Igor Loboda. Metrological developments of gas turbine measurement system with controllability criteria. Memorias del Congreso Nacional de Instrumentación SOMI XVII, Mérida, Yucatán, 7-11 de octubre de 2002, 7p. (con **tesista**).
- 4) **Carlos Alberto Vega Cortés**, Igor Loboda. Trustworthiness of gas turbine diagnosing on transient regimes. Memorias del Congreso Nacional de Instrumentación SOMI XVIII, México, D.F., 6 al 10 de octubre de 2003, 7p. (con **tesista**).
- 5) **E.L.Santiago**, I.Loboda. Dynamic model identification procedure for gas turbine diagnosis, Memorias del 7 Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica, SEPI-ESIME, México, 3-7 noviembre 2003, 4p. (con **tesista**).
- 6) **Carlos Alberto Vega Cortés**, Igor Loboda. Diagnóstico paramétrico de turbinas de gas en base de modelos dinámicos, Memorias del Congreso Nacional de Instrumentación SOMI XIX, Pachuca, Hidalgo, 25 al 29 de octubre de 2004, 7p. (con **tesista**).
- 7) **E.L.Santiago**, I.Loboda. Modelo del estado normal para el diagnostico paramétrico de turbinas de gas, Memorias del 8 Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica, SEPI-ESIME, México, 15-19 noviembre 2004, 4p. (con **tesista**).
- 8) **González Aguilar José Enrique**, **Edder Martín Gutiérrez Mojica**, Igor Loboda, Sergiy Yepifanov. Diagnóstico de turbinas de gas en regímenes transitorios, Memorias del 9º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 13-17 noviembre 2006, 6p. (con **tesistas**).
- 9) **Edder Martín Gutiérrez Mojica**, **González Aguilar José Enrique**, Igor Loboda, Sergiy Yepifanov. Reconocimiento de fallas en múltiples regímenes estacionarios y de fallas incipientes de una turbina de gas por medio de redes neuronales, Memorias del 9º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 13-17 noviembre 2006, 6p. (con **tesistas**).
- 10) Igor Loboda, **Víctor Hugo Gutierrez Flores**, Jorge E. Moreno Tovar. Measurement planning and treatment in gas turbine fault diagnosis, Memorias del Congreso Nacional de Instrumentación SOMI XXII, Monterey, Nuevo León., 30 de septiembre al 4 de octubre de 2007, 7p. (con **tesista**).
- 11) **Víctor Hugo Gutierrez Flores**, Igor Loboda, Sergiy Yepifanov. Análisis diagnóstico de un motor turboeje simulado por el software GasTurb9 con base en redes neuronales. Memorias del 10º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 26-30 noviembre 2007, 6p. (con **tesista**).
- 12) **Claudia Fernanda Villarreal Gonzáles**, Igor Loboda, **Iván Trahyn Amezcua**. Análisis de una red neuronal en la aplicación a la función de referencia de una turbina de gas, Memorias del Congreso Nacional de Instrumentación SOMI XXIV, Mérida, Yucatán, del 14 al 16 de octubre de 2009, 11p. (con **tesistas**).

- 13) **Iván Trahyn Amezcua**, Igor Loboda, Luis Ángel Miro Zarate. Análisis diagnóstico de las temperaturas medidas por termopares en una turbina de gas. Memorias del 11º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 9-13 noviembre 2009, 8p. (con **tesistas**).
- 14) **Jesús Martínez López**, Igor Loboda, Gabriel Sánchez Pérez. Software de la red de retro-propagación aplicada al diagnóstico de turbina de gas. Memorias del 12º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 8-12 noviembre 2010, pp. 695-701 (con **tesista**).
- 15) **Luis Ángel Miró Zárate**, Igor Loboda, **Eulalio Torres García**. Mejoramiento de la simulación de fallas de turbinas de gas. Memorias del 12º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 8-12 noviembre 2010, pp. 576-581 (con **tesistas**).
- 16) **Elisa Sánchez Cruces**, Igor Loboda, **Eduardo Ríos Urbán**, **Iván Algarín Zapién**. Análisis de la clasificación de Fallas de las Turbinas De Gas. Memorias del 13º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 12-16 noviembre 2012, pp. 296-303 (con **tesistas**).
- 17) **Eduardo Ríos Urbán**, Igor Loboda, **Elisa Sánchez Cruces**. Red Neuronal Probabilística para Sistemas Automatizados de Diagnóstico de Turbinas de Gas. Memorias del 13º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 12-16 noviembre 2012, pp. 311-316 (con **tesistas**).
- 18) **Gonzalo Cauich Lemus**, Igor Loboda, **Pablo Javier Ruiz López**. Comparación de los métodos de diagnóstico de turbina de gas con la opción de multi-régimen. Memorias del 14º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 11-15 noviembre 2013, 6p. (con **tesistas**).
- 19) **Pablo Javier Ruiz López**, Igor Loboda, **José Iván Algarín Zapién**. Monitoreo de los datos registrados en turbinas de gas durante su mantenimiento. Memorias del 14º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 11-15 noviembre 2013, 7p. (con **tesistas**).
- 20) **José Iván Algarín Zapién**, Igor Loboda, **Gonzalo Cauich Lemus**. Diagnóstico de turbinas de gas basado en densidad de probabilidad. Memorias del 14º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 11-15 noviembre 2013, 5p. (con **tesistas**).
- 21) **F. J. Cisneros Azuara**, I. Loboda, **S. Felipe Altamirano**. Elaboración del modelo de referencia de una turbina de gas mediante software ProDiMES. Memorias del 15º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 19-23 octubre 2015, 6p. (con **tesistas**).
- 22) **S. Felipe Altamirano**, I. Loboda, **F. J. Cisneros Azuara**. Reconocimiento de las Fallas de una Turbina de Gas Basado en Software Universal ProDiMES. Memorias del 15º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 19-23 octubre 2015, 7p. (con **tesistas**).
- 23) **Pineda Molina Victor Manuel**, Igor Loboda, **Jiménez Sosa José Santiago**. Prueba de Modelos de Referencia para el Diagnóstico de Motores de Aviación usando el Software ProDiMES, Memorias del 16º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 13-17 noviembre 2017, 6p. (con **tesistas**).
- 24) **Jiménez Sosa José Santiago**, Igor Loboda, **Pineda Molina Victor Manuel**. Prueba de algoritmo de diagnóstico móvil de motores de aviación usando el software ProDiMES, Memorias del 16º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 13-17 noviembre 2017, 6p. (con **tesistas**).

- 25) **Cuéllar-Arias Jonatán Mario**, Loboda Igor, **Castillo-González Iván**. Estudio de Exactitud de Modelos de Diagnóstico de Turbinas de Gas Usando el Software GasTurb 12, Memorias del 16º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 13-17 noviembre 2017, 6p. (con **tesistas**).
- 26) Rogel Ramirez Willams Leonardo, Pérez Ruíz Juan Luis, Loboda Igor, Solares Cruz Hugo. Desarrollo y análisis del algoritmo de diagnóstico de turbinas de gas basado en la red de Bayes, Memorias del 17º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 12-16 noviembre 2018, 7p. (con **tesistas**).
- 27) Solares-Cruz Hugo, Pérez-Ruiz Juan Luis, Loboda Igor, Rogel-Ramírez Willams Leonardo. Desarrollo de un algoritmo para el diagnóstico de fallas en turbinas de gas basado en lógica difusa, Memorias del 17º Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, SEPI-ESIME, México, 12-16 noviembre 2018, 5p. (con **tesistas**).

RESUMENES DE CONGRESOS INTERNACIONALES

- 1) Potemkin V.A., Simbirsky D.F., Loboda I.I. Comparative analysis of statistical criteria of aircraft engine parameter trend / Report Theses of All-union Conference “Methods development perspectives of engineering maintenance of air engineering”. Ukraine, Kiev, 1979, p.115.
- 2) Perspectives of the standardization of the means and methods of the aviation engines exploitation control. Russia, Moscow, 1988.
- 3) Perspectives of the aviation techniques exploitation methods development. Ukraine, Kiev, 1989.
- 4) Loboda I.I. Structure determination of measured thermo-dynamical parameters of gas turbine engines / Report Theses of Inter-branch Scientific and Technical Conference “Gas Turbine Engines and Functional Diagnostic Problems of their Elements”. Ukraine, Kharkov, 1990, p.116.
- 5) Yepifanov S.V., Kaplun S.A., Loboda I.I. Diagnostic analysis of gas path parameters during automatic tests of aviation engines / Report Theses of Inter-branch Scientific and Technical Seminar “News in the automation of aviation engines tests”. Russia, Ufa, 1991, pp. 33-34
- 6) S.V.Yepifanov, S.A.Kaplun, I.I.Loboda, I.V.Pinchuk, V.A.Sedristiy. Transient regime simulation of gas turbine engines / Report Theses of Gas Turbines and Combined Plants All-union Conference. Russia, Moscow, 1991, pp. 57 – 58.
- 7) Loboda I.I. Bayess approach usage for diagnostic problem solution of gas turbine gas path / Proceedings of All-union Conference “Topical Problems of the Applied Mathematics”. Russia, Saratov, 1991, p.63.
- 8) Yepifanov S.V., Loboda I.I. Diagnosing trustworthiness estimation of gas turbine gas path by parametric methods / Proceedings of the Second All-union Conference “Raising of the Efficiency of Information Treatment Means on the Basis of Mathematical and Computer Design”. Russia, Tambov, 1991, pp. 201-202.
- 9) Loboda I. Trustworthiness problem of gas turbine parametric diagnosing, 5th IFAC Symposium on Fault detection, Supervision and Safety of Technical Processes “Safeprocess-2003”, Washington, D.C., USA, June 9-11, 2003, p.106.
- 10) A. Miranda, R. Vázquez, I. Loboda, M. Cruz-Irisson. A microscopic model for the dielectric function of GE quantum wires, International conference “Crystal Materials 2005”, Institute for Single Crystals, Kharkov, Ukraine, May 30 – June 2, 2005, p.226.

- 11) Loboda I., Yepifanov S., Feldshteyn Y. A generalized fault classification for gas turbine diagnostics on steady states and transients, ASME Turbo Expo 2006: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Barcelona, Spain, May 8-11, 2006, v.2, pp.725-734, ASME Paper No. GT2006-90723.
- 12) Loboda I., Feldshteyn Y., Yepifanov S. Gas turbine diagnostics under variable operating conditions, ASME Turbo Expo 2007: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Montréal, Canada, May 14-17, 2007, 9p., ASME Paper No. GT2007-28085.
- 13) Loboda I., Yepifanov S., Feldshteyn Y. An integrated approach to gas turbine monitoring and diagnostics, ASME Turbo Expo 2008: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Berlin, Germany, June 9-13, 2008, 9p., ASME Paper No. GT2008-51449.
- 14) Loboda I., Yepifanov S., Feldshteyn Y. Diagnostic analysis of maintenance data of a gas turbine for driving an electric generator, ASME Turbo Expo 2009: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Orlando, Florida, USA, June 8-12, 2009, ASME Paper No. GT2009-60176.
- 15) Loboda I., Yepifanov S. A Mixed Data-Driven and Model Based Fault Classification for Gas Turbine Diagnosis, ASME Turbo Expo 2010: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Glasgow, Scotland, UK, June 14-18, 2010, ASME Paper No. GT2010-23075.
- 16) Loboda I., Feldshteyn Ya. Polynomials and neural networks for gas turbine monitoring: a comparative study, ASME Turbo Expo 2010: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Glasgow, Scotland, UK, June 14-18, 2010 (ASME paper GT2010-23749).
- 17) Loboda I., Feldshteyn Ya, Ponomaryov V. Neural networks for gas turbine fault identification: multilayer perceptron or radial basis network?, ASME Turbo Expo 2011: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Vancouver, Canada, June 6-10, 2011, 11p., ASME Paper No. GT2011-46752.
- 18) Loboda Igor, Sergiy Yepifanov, Yakov Feldshteyn. A more realistic scheme of deviation error representation for gas turbine diagnostics, ASME Turbo Expo 2012: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Copenhagen, Denmark, June 11-15, 2012, ASME Paper No. GT2012-69368.
- 19) Sergii Sukhovii, Feliks Sirenko, Sergiy Yepifanov, Igor Loboda. Alternative method of simulating sub-idle engine operation for control system synthesis, ASME Turbo Expo 2014: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Dusseldorf, Germany, June 16-20, 2014, 9p., ASME Paper No. GT2014-25960.
- 20) Sergiy Yepifanov, Roman Zelenskyi, Igor Loboda. Modeling the GTE under its dynamic heating conditions, ASME Turbo Expo 2014: International Technical Congress "Power for Land Sea & Air", Dusseldorf, Germany, June 16-20, 2014, 13p., ASME Paper No. GT2014-26258.

LIBROS DE DOCENCIA

1. Epifanov S.V., Loboda I.I., Muravchenko F.M. Gas turbine engines diagnosing by use of mathematical models. Ukraine, Kharkov: Kharkov aviation institute, 1998, 27p.
2. Loboda I.I., Epifanov S.V., Motora J.A. Calculation and analysis of accuracy indexes for gas turbine diagnosing. Ukraine, Kharkov: State aerospace university, 1999, 27p.
3. Moskalenko A.C., Loboda I.I. Research on aircraft engine parametric reliability. Ukraine, Kahrkov: State aerospace university, 1999, 19p.

4. Moskalenko A.C., Loboda I.I. Aircraft engine health evaluation. Ukraine, Kharkov: State Aerospace University, 1999, 21p.
5. Loboda I.I., Hmelik B.Y. Ensuring cavitation-free operation of gas turbine fuel and oil systems. The manual. Ukraine, Kharkov: National Aerospace University, 2000, 20p.
6. Moskalenko A.C., Gnusareva N.F., Loboda I.I. Evaluation of gas turbine blade reliability. Ukraine, Kharkov: National Aerospace University, 2000, 29p.
7. Moskalenko A.C., Loboda I.I. Reliability evaluation and longevity prediction of gas turbine blade strengthening locks. Ukraine, Kharkov: National Aerospace University, 2000, 18p.

PROGRAMAS DEL DERECHO DE AUTOR

- 1) Víctor Hugo Gutiérrez Flores , Loboda Igor "Software para estimación de la confiabilidad del diagnóstico paramétrico de las turbinas de gas", No de registro 03-2007-092811094000-01, 10.10.2007.
- 2) Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor "Software de la clasificación flexible de fallas para el diagnóstico paramétrico de turbinas de gas", No de registro 03-2015-031110214000-01, 17.03.2015.
- 3) García Díaz Jaime, Loboda Igor "Software para la comparación de los algoritmos de diagnóstico de turbinas de gas en base de la densidad de probabilidad" , No de registro 03-2015-031810152000-01, 20.03.2015.
- 4) Cisneros Azuara Felipe De Jesus, Felipe Altamirano Salvador, Loboda Igor "Software para probar algoritmos de diagnóstico de turbinas de gas", No de registro 03-2015-103010505000-01, 04.11.2015.
- 5) Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor, Miro Zarate Luis Ángel "Algoritmo para el diagnóstico de turbinas de gas basado en máquinas de soporte vectorial", No de registro 03-2016-090710472500-01, 14.09.2016.
- 6) Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor, Miro Zarate Luis Ángel "Software para el diagnóstico de turbinas mediante la implementación de parámetros no monitoreados", No de registro 03-2016-090710384900-01, 14.09.2016.
- 7) Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor "Software para la verificación de un enfoque de diagnóstico de motores de aviación", No de registro 03-2017-120710554800-01, 07.12.2017.
- 8) Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor, Miro Zarate Luis Ángel "Software para la evaluación de técnicas aplicadas al diagnóstico de turbinas de gas bajo condiciones variables de falla", No de registro 03-2017-120710575200-01, 07.12.2017.
- 9) Jiménez Sosa José Santiago, Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor, Pineda Molina Victor Manuel "Algoritmo móvil para el diagnóstico de motores de turbina de gas usando el software ProDiMES", No de registro 03-2017-121411590300-01, 14.12.2017.
- 10) Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor, Miro Zarate Luis Ángel "Algoritmo para el monitoreo de variables no medidas de turbinas de gas basado en datos reales", No de registro 03-2017-121411565400-01, 14.12.2017.
- 11) Solares Cruz Hugo, Loboda Igor, Pérez Ruiz Juan Luis, Rogel Ramírez Willams Leonardo "Software para el diagnóstico de turbinas de gas basado en lógica difusa", No de registro 03-2018-121710403300-01, 17.12.2018 (Oficio 07/02/2019).

- 12) Rogel Ramírez Willams Leonardo, Loboda Igor, Pérez Ruiz Juan Luis, Solares Cruz Hugo "Software para el diagnóstico de turbinas de gas basado en la red de Bayes", No de registro 03-2018-121710470700-01, 17.12.2018 (Oficio 01/03/2019).
- 13) Pérez Ruiz Juan Luis, Loboda Igor "Software para la comparación de enfoques aplicados en el diagnóstico de turbinas de gas basados en física y en datos", No de registro 03-2018-121710452900-01, 17.12.2018 (Oficio 01/03/2019).
- 14) Rendón Cortés Karen Anaid, Loboda Igor, Miró Zárate Luis Angel "Software para el mejoramiento de modelos de referencia aplicados al monitoreo de turbinas de gas", No de registro 03-2018-121710512300-01, 17.12.2018.
- 15) González Castillo Iván, Loboda Igor "Software para la estimación de parámetros de fallas de turbinas de gas usando redes neuronales", No de registro 03-2018-121710484200-01, 17.12.2018.

DESARROLLO DE POSGRADOS ORIENTADOS

Año: 2001

Nombre del programa: Maestría en Ciencias de Ingeniería en Instalaciones de Turbina de Gas, Motores, Instalaciones de Compresores (según el convenio en colaboración entre el IPN y la Universidad Estatal Aeroespacial de Ucrania firmado el día 3 de junio de 2000)

País: México

Instituciones: IPN y Universidad Estatal Aeroespacial de Ucrania

Objetivo: Formación de cuadros mexicanos del nivel Maestría en dirección de las Instalaciones y Motores de Turbina de Gas, Estaciones de Potencia y Compresores

Año: 2004

Nombre del programa: Maestría en Ciencias de Ingeniería en Sistemas Energéticos

País: México

Institución: IPN

Objetivo: Formación de cuadros mexicanos del nivel Maestría para el trabajo en energética.

DIRECTOR del Convenio Específico PGPB-SD-GO-IPN-001/07

entre PEMEX Gas y Petroquímica Básica y IPN ESIME Culhuacan "Análisis y diagnóstico de los parámetros de desempeño de las turbinas de gas marca GE, modelo LM2500, en las estaciones de compresión de Gas Natural Cempoala y Chinameca", 2007.

DIRECTOR DE LOS PROYECTOS DEL IPN (completados y con los Informes Finales entregados)

1. Proyecto 20021022 "ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS MEDIOS DE LA SIMULACIÓN Y DIAGNOSTICO DE INSTALACIONES DE TURBINA DE GAS", Abril 2002 – Marzo 2003.
2. Proyecto 20030903 "ELABORACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS DE LAS TURBINAS DE GAS EN LOS REGÍMENES ESTACIONARIOS Y DINÁMICOS", Marzo 2003 – Febrero 2004.
3. Proyecto 20040405 "ANÁLISIS Y PERFECCIÓN DE MÉTODOS MODERNOS PARA EL DIAGNÓSTICO PARAMÉTRICO DE LAS TURBINAS DE GAS", Marzo 2004 – Febrero 2005.
4. 20050709 "DESARROLLO Y VERIFICACIÓN DE MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS MEDIANTE REDES NEURONALES Y UN ALGORITMO REGULARIZADOR", Febrero 2005 – Enero 2006.

5. 20060911 "DESARROLLO Y COMPARACIÓN DE ALGORITMOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS EN LOS REGÍMENES ESTACIONARIOS Y TRANSITORIOS", Enero – Diciembre 2006.
6. 20070707 "DESARROLLO Y ANÁLISIS DE UN MÉTODO PARA EL DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS CON BASE EN LA CLASIFICACIÓN UNIVERSAL", Enero – Diciembre 2007.
7. 20080974 "DESARROLLO DEL ENFOQUE INTEGRAL AL MONITOREO Y DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS", Enero – Diciembre 2008.
8. 20091273 "ANÁLISIS DIAGNÓSTICO DE LOS DATOS DE MANTENIMIENTO DE UNA TURBINA DE GAS", Enero – Diciembre 2009.
9. 20101199 "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS REDES NEURONALES Y LOS POLINOMIOS EN LA APLICACIÓN AL MONITOREO DE SISTEMAS TÉCNICOS COMPLEJOS", Enero – Diciembre 2010.
10. 20113092 "COMPARACIÓN DE LAS REDES NEURONALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE FALLAS DE LAS TURBINAS DE GAS", Enero – Diciembre 2011.
11. 20121060 "UN ESQUEMA MÁS REALÍSTICO DE LA REPRESENTACIÓN DE ERRORES EN LAS DESVIACIONES DE PARÁMETROS MONITOREADOS EN LAS TURBINAS DE GAS", Enero – Diciembre 2012.
12. 20131509 "RED NEURONAL PROBABILÍSTICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS", Enero – Diciembre 2013.
13. 20144199 "INVESTIGACIÓN DE LAS TÉCNICAS BASADAS EN LA ESTIMACIÓN DE DENSIDAD DE PROBABILIDAD Y APLICADAS AL DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS", Enero – Diciembre 2014.
14. 20150961 "COMPUTACIÓN Y MONITOREO DE LAS DESVIACIONES DE PARÁMETROS DE TURBINAS DE GAS MEDIDOS INDIRECTAMENTE", Enero – Diciembre 2015.
15. 20161184 "PRUEBA DE UN ENFOQUE DE DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS USANDO EL SOFTWARE ABIERTO PRODIMES", Enero – Diciembre 2016.
16. 20171567 "DIAGNÓSTICO DE FALLAS VARIABLES DE TURBINAS DE GAS USANDO MAQUINAS DE SOPORTE VECTORIAL Y REDES NEURONALES", Enero – Diciembre 2017.
17. 20181152 "ALGORITMO UNIVERSAL DEL CÁLCULO DE VARIABLES DE TURBINA DE GAS IMPORTANTES PARA UN SISTEMA DE DIAGNÓSTICO EN LÍNEA"
18. 20195613 "ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS ENFOQUES PRINCIPALES DEL DIAGNÓSTICO DE TURBINAS DE GAS"

ALUMNOS PIFI

Enero - Junio 2008:

- Arón Josué García Moreno
- Claudia Fernanda Villarreal González
- Iván Karol Trahyn Amescua

Agosto - Diciembre 2008:

- Iván Karol Trahyn Amescua
- Arón Josué García Moreno
- Luis Ángel Miro Zarate

Enero - Junio 2009:

- Iván Karol Trahyn Amescua
- Luis Ángel Miro Zarate
- Eulalio Torres García
- Agosto - Diciembre 2009
 - Iván Karol Trahyn Amescua
 - Luis Ángel Miro Zarate
 - Jesús Martínez López
- Enero - Junio 2010
 - Luis Ángel Miro Zarate
 - Jesús Martínez López
 - Adrián Enrique Leal Bolaños
- Agosto - Diciembre 2010
 - Jesús Martínez López
 - Rodrigo Estrada Moreno
- Enero - Junio 2011
 - Jesús Martínez López
 - Rodrigo Estrada Moreno
 - Ríos Urban Eduardo
- Agosto - Diciembre 2011
 - Ríos Urban Eduardo
 - Sánchez Cruces Elisa
 - Rodrigo Estrada Moreno
- Enero - Junio 2012
 - Ríos Urban Eduardo
 - Sánchez Cruces Elisa
 - Algarín Zapién José Iván
- Agosto - Diciembre 2012
 - Ríos Urban Eduardo
 - Sánchez Cruces Elisa
 - Algarín Zapién José Iván
- Enero - Junio 2013
 - Algarín Zapién José Iván
 - Ruiz López Pablo Javier
- Agosto - Diciembre 2013
 - Algarín Zapién José Iván
 - Ruiz López Pablo Javier
 - Cauich Lemus Gonzalo
- Enero - Junio 2014
 - Pérez Ruiz Juan Luis
 - García Díaz Jaime
- Agosto - Diciembre 2014
 - Pérez Ruiz Juan Luis
 - García Díaz Jaime
- Enero - Junio 2015
 - Felipe de Jesús Cisneros Azuara
 - Salvador Felipe Altamirano
 - Pérez Ruiz Juan Luis
- Agosto - Diciembre 2015

- Cisneros Azuara Felipe de Jesús
- Felipe Altamirano Salvador
- Enero - Junio 2016
 - Cisneros Azuara Felipe de Jesús
 - Felipe Altamirano Salvador
 - Pérez Ruiz Juan Luis
- Agosto - Diciembre 2016
 - Pérez Ruiz Juan Luis
 - Jiménez Sosa José Santiago
- Enero - Junio 2017
 - Pérez Ruiz Juan Luis
 - Jiménez Sosa José Santiago
 - Pineda Molina Victor Manuel
- Agosto - Diciembre 2017
 - Pérez Ruiz Juan Luis
 - Jiménez Sosa José Santiago
 - Pineda Molina Victor Manuel
- Enero - Junio 2018
 - Pérez Ruiz Juan Luis
 - González Castillo Iván
 - Rogel Ramirez Willams Leonardo
- Agosto - Diciembre 2018
 - Pérez Ruiz Juan Luis
 - González Castillo Iván
 - Rogel Ramirez Willams Leonardo
- Enero - Junio 2019
 - Pineda Molina Victor Manuel
 - González Castillo Iván
 - Karen Anaid Rendón Cortés
- Agosto - Diciembre 2019
 - Pineda Molina Victor Manuel
 - González Castillo Iván
 - Karen Anaid Rendón Cortés

SERVICIO SOCIAL

1. Huerta Moreno Armando, 2011
2. Ernesto Israel Yam Velazquez, Octubre 2014

INFORMES DE PROYECTOS CIENTÍFICOS

- 1) Algorithms and software of the on-board monitoring system BSKD-90A. Kharkov aviation institute “KhAI”, Kharkov, Ukraine, 1989, 122p. GR 01870001189 IN 02910032506
Development of on-board diagnosing system algorithms of aircraft gas turbine engine. (Descripción del enfoque general al desarrollo de los algoritmos del sistema de monitoreo. Uso de los modelos de la turbina de gas para la prueba de los algoritmos. Uso de la información sobre el sistema de medición para el desarrollo de los algoritmos.) Usage in Scientific and Industrial Association “Sfera” (Leningrad, Russia)

- 2) Development of a gas path nonlinear model and computational methods for turbofan engine diagnose. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1989, 79p.
Working out aviation engine model structure and the software of diagnosing ground based system. Usage in Central Research Institute of Automatic Control Systems of Civil Aviation (Riga, Latvia)
- 3) Software for simulating gas turbine parameters. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1990, 275p. GR 01890068850 IN 02900031291
Development of the algorithms and software of aviation engine model. (Descripción del intercambio entre los módulos del software. Descripción del método de la simulación de los parámetros del conducto de flujo. Descripción de la estructura del paquete de software y de cada módulo de software.) Usage in Central Research Institute of Automatic Control Systems of Civil Aviation (Riga, Latvia)
- 4) Creation of the diagnostic tables for the PS-90A gas turbine under on-ground tests. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1990, 81p. GR 01890068850 IN 02900030091
Development of the classification method of gas turbine engine technical states in the form of standard statistics tables and their trustworthiness estimation method, calculation of real engine tables. Usage in Central Research Institute of Automatic Control Systems of Civil Aviation (Riga, Latvia)
- 5) Development of cover tables of a PS-90A engine gas path on the basis of an influence matrix. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1990, 76p. GR 01890068850 IN 02949000569
Working out of cover tables and column – model of ground-based diagnosing system of the gas turbine engine. (El cálculo de las matrices de coeficientes de influencia. El cálculo de las tablas de cobertura. El desarrollo de los algoritmos y programas para el diagnóstico del motor turboventilador de un avión civil.). Usage in Central Research Institute of Automatic Control Systems of Civil Aviation (Riga, Latvia)
- 6) Metrological estimation of aircraft gas turbine diagnosability and fault localization methods. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1991, 87p. GR 01910000500 IN 02910032544
Development of the estimation method of gas turbine engine controllability and diagnosing methods trustworthiness. Usage in Joint-Stock Company "Aviadvigatel" (Perm, Russia)
- 7) Gas turbine systems' diagnosability analysis; design and investigation of model-based fault detection algorithms. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1993, 156p. RK 0194V011444 IN 0294V000589
Fault analysis of engine components. Development of the diagnosis approach. Design of fault localization algorithms.
- 8) Software of an engine and regulator dynamic model. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1993, 56p. RK 0194V011444 IK 0294V000590
Software Development of aviation engine dynamic functioning with its control system for the aim of the real control system design and tuning. Usage in Machine-building Design Bureau "Progress" (Zaporozhye, Ukraine)
- 9) Development of a gas turbine model for control and diagnosis systems. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1994, 76p. GR 0194V011444 IN 0295V001021

Working out computer programs for the simulation (static and dynamic) of different transport aviation engines and application of these programs for diagnosing and control aims. Usage in Machine-building Design Bureau "Progress" (Zaporozhye, Ukraine)

10) Algorithms and software development for gas turbine control systems. Kharkov aviation institute "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1996, 103p. PK 01940021589 IN 029711006132

Methods creation of control system design on the base of previous experience of real systems development. Usage in Machine-building Design Bureau "Progress" (Zaporozhye, Ukraine)

11) Development of dynamic models of the AI-22 turbofan engine. State Aerospace University "KhAI", Kharkov, Ukraine, 1999, 47p.

CONTRATOS (Jarkov, Ucrania)

N	Nombre	Período	Uso o aprobación (en Institución)	Productos esperados y obtenidos
1	Elaboración de algoritmos y prototipos de software del sistema de monitoreo, 203-60/86 (Yepifanov S., Kaplun S., Loboda I., Motora Y., Nerubasskiy V.)	01.01.1986-31.12.1989, Ayudante de investigador	Usage in Scientific and Industrial Association "Sfera" (Leningrad, Russia)	Algoritmos y software probado del sistema diagnostico del motor nuevo de turboventilador de avión civil
2	Elaboración de medios de computación de fallas del conducto de flujo de motores de turbina de gas, 203-304/89 (Yepifanov S., Kaplun S., Loboda I., Motora Y., Volkov V.)	01.05.1989-31.12.1990, Investigador Responsable	Usage in Central Research Institute of Automatic Control Systems of Civil Aviation (Riga, Latvia)	Algoritmos diagnósticos y software del motor de turboventilador de un avión civil
3	Métodos, algoritmos y software para diagnóstico de estado técnico de motores y instalaciones de turbina de gas, G4-203-32/92 (Yepifanov S., Goryachiy A., Kaplun S., Loboda I., Mazurkov A., Motora Y., Nerubasskiy V., Rezunenko A., Volkov V.)	01.03.1992-31.12.1993	Usage in Machine-building Design Bureau "Progress" (Zaporozhye, Ukraine)	Modelo termodinámico no lineal para los regímenes estacionarios. Modelo termodinámico no lineal para los regímenes transitorios.

4	Desarrollo de Métodos y Software para Proyección de Sistemas de Control de Motores de Turbina de Gas, G5-203-261/93 (Yepifanov S., Goryachiy A., Kaplun S., Loboda I., Mazurkov A., Motora Y., Nerubasskiy V., Rezunenko A., Volkov V.)	01.02.1994-31.12.1996	Usage in Machine-building Design Bureau "Progress" (Zaporozhye, Ukraine)	Software de modelos dinámicos de los motores de turbina de gas. Algoritmos de control. Pruebas de los algoritmos de control.
5	Desarrollos de Metodos y Software para Simulación de Dinámica de Motores e Instalaciones de Turbina de Gas, 203-31/96 (Yepifanov S., Goryachiy A., Loboda I., Nerubasskiy V., Rezunenko A., Volkov V.)	18.03.1996-31.12.2000, Investigador Responsable	Usage in Machine-building Design Bureau "Progress" (Zaporozhye, Ukraine)	Modelo dinámico de un motor de turbina de gas. Modelo dinámico de una instalación de turbina de gas. Resultados de comparación de los modelos y datos reales registrados.
6	Desarrollo de Sistemas de Diagnóstico de Estado Técnico de Uniones de Bombeo de Gas por Uso de Turbinas de Gas (Yepifanov S., Goryachiy A., Loboda I., Mazurkov A., Motora Y., Nerubasskiy V., Rezunenko A., Volkov V.)	01.01.1998-31.01.2001	Compressor Controls Corporation, USA	Unidad de bombeo de gas. Algoritmos del monitoreo. Software de sistema de monitoreo.

DISEÑO DE SOFTWARE EDUCATIVO

1) **Stat** - Resistencia estática de los álabes, 2001.

Objetivo: Calculo educativo de la estática de los álabes de turbinas de gas para escoger tamaños y materiales óptimos por medio de análisis de las tensiones en el álabe.

Contenido: Módulo ejecutivo y archivos de datos iniciales y finales.

2) **Diskop** - Resistencia estática de los discos, 2001.

Objetivo: Calculo educativo de la estática de los discos de turbinas de gas para escoger tamaños y materiales óptimos por medio de análisis de las tensiones en el disco.

Contenido: Módulo ejecutivo y archivos de datos iniciales y finales.

3) **Dinlop** - Resistencia dinámica de los álabes, 15.09.01.

Objetivo: Cálculo educativo de la dinámica de los álabes de turbinas de gas para escoger tamaños óptimos por medio del análisis de las vibraciones en álabes.

Contenido: Módulo ejecutivo y archivos de datos iniciales y finales.

4) **Visotn** – Verificación de la ausencia de la cavitación, 15.03.01.

Objetivo: Cálculo educativo de la ausencia de la cavitación en los sistemas de aceite y combustible para escoger la estructura y los tamaños óptimos del sistema hidráulico.

Contenido: Módulo ejecutivo y archivos de datos iniciales y finales.

Junio 06, 2020

Dr. Igor Loboda