

Андрей Николаевич Рогалев - начальник управления внедрения инноваций,
перспективных и нишевых продуктов ПАО «Силовые машины» доктор технических наук
05.04.12 и 05.14.01, доцент

Контакты

Телефон +7 903 788-72-37 эл. почта Rogalev_AN@power-m.ru
Рабочий адрес 195009, Санкт-петербург, ул. Ватутина, д. 3А

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ

Статьи, доклады, тезисы, монографии

38. Zaryankin A., Rogalev N., Kurdiukova G., Rogalev A., Lisin E., Strielkowski W.

Nuclear power plants with super-powerful high-temperature steam turbine.

Contemporary Engineering Sciences, № 7, pp. 457-468, 2014. **(Scopus)**

39. Zaryankin A., Mager A., Rogalev A., Komarov I.

Superpowerful combined cycle power units with one gas turbine.

WIT Transactions on Ecology and the Environment, № 190, pp. 251-260, 2014. **(Scopus)**

40. Zaryankin A., Rogalev A., Komarov I.

Thermodynamical aspects of the passage to hybrid nuclear power plants.

WIT Transactions on Ecology and the Environment, № 190, pp. 273-283, 2014. **(Scopus)**

41. Даценко В.В., Косой А.А., Косой А.С., Рогалев А.Н., Зейгарник Ю.А., Синкевич М.В.

Разработка основ технологии внутрициклового сжатия топливного газа с целью повышения эффективности энергетических парогазовых и газотурбинных установок, работающих на топливном газе низкого давления.

Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве», С. 861-863, Протвино, Россия, 2014.

42. Комаров И.И., Лисин Е.М., Рогалев А.Н.

Анализ подходов к прогнозированию технико-экономических характеристик нового энергетического оборудования.

Материалы XII Международной научно-практической конференции «Инновационная экономика и промышленная политика региона», С. 244-261, Санкт-Петербург, Россия, 2014.

43. Злышко О.В., Лисин Е.М., Рогалев А.Н.

Разработка алгоритма управления бюджетом проекта технологической платформы.

Материалы XII Международной научно-практической конференции «Инновационная экономика и промышленная политика региона», С. 493-507, Санкт-Петербург, Россия, 2014.

44. Комаров И.И., Лисин Е.М., Рогалев А.Н.

Совершенствование методики технико-экономического обоснования выбора основного энергетического оборудования для объекта тепловой генерации (на примере ГТЭС).

Материалы VII Международной школы-семинара молодых ученых и специалистов «Энергосбережение – теория и практика», С. 219-224, Москва, Россия, 2014.

45. Zaryankin A., Rogalev N., Rogalev A., Kocherova A., Strielkowski W.

Line summary of approaches for improving vibrational reliability of thermomechanical equipment and its interconnecting pipelines at thermal.

Contemporary Engineering Sciences, № 7, pp. 1793-1806, 2014. **(Scopus)**

46. Rogalev N., Golodnitskiy A., Tumanovski A., Rogalev A.
A survey of state-of-the-art development of coal-fired steam turbine power plant based on advanced ultrasupercritical steam technology.
Contemporary Engineering Sciences, № 7, pp. 1807-1825, 2014. **(Scopus)**
47. Zaryankin A., Rogalev N., Rogalev A., Garanin I., Strielkowski W.
Summary of approaches for improving throughput of low-pressure cylinders in steam turbines using two-tier stages.
Contemporary Engineering Sciences, № 7, pp. 1827-1837, 2014. **(Scopus)**
48. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н.
Механическая модель генерации турбулентности в пограничном слое.
Естественные и технические науки, № 9-10, С. 312-321, 2014. **(BAK)**
49. Лисин Е.М., Рогале А.Н., Курдюкова Г.Н.
Экономические аспекты развития технологий теплофикации в условиях энергорынка.
Кластерная структура экономики промышленности / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2014., – 300 С. (§ 4.2).
50. Зарянкин А.Е., Зарянкин В.А., Серегин В.А., Григорьев Е.Ю., Рогалев А.Н.
Разгруженные дроссельно-регулирующие клапаны нового поколения для паровых турбин.
Вестник Ивановского государственного энергетического университета, № 6, С. 11-17, 2014. **(BAK)**
51. Рогалев Н.Д., Рогалев А.Н., Олейникова Е.Н.
К вопросу о реализации высокотемпературных паротурбинных электрических станций.
Материалы VII Международной конференции молодых ученых «Электротехника. Электротехнология. Энергетика», С. 383-387, Новосибирск, Россия, 2015.
52. Рогалев А.Н., Кочерова А.А., Гаранин И.В.
Повышение надежности и эффективности энергетического оборудования с помощью новых стабилизаторов течения.
Материалы VII Международной конференции молодых ученых «Электротехника. Электротехнология. Энергетика», С. 379-383, Новосибирск, Россия, 2015.
53. Rogalev N.D., Rogalev A.N., Oleynikova E.N.
High-temperature technologies of electric energy production on steam-turbine power plants.
Applied Mechanics and Materials, № 792, 364-369, 2015. **(Scopus)**
54. Соколов В.П., Милюков И.А., Завалишин И.В., Рогалев А.Н.
Особенности создания автоматизированных систем технологической подготовки производства предприятий наукоемких отраслей.
Наука и технологии в промышленности, № 3, С. 77-83, 2015
55. Zaryankin A., Rogalev A., Kocherova A., Garanin I.
Aerodynamic filters as means for reducing non-uniformity of velocity fields and stabilizing working fluid flow in channels.
Proceedings of the 14-th Conference on Power System Engineering, Thermodynamics & Fluid Flow, Pilsen, Czech Republic, 2015.
56. Zaryankin A., Rogalev A.

Mechanical model of the turbulence generation in the boundary layer.

Applied Mathematical Sciences, № 9, pp. 4957-4970, 2015. **(Scopus)**

57. Lisin E., Rogalev A., Strielkowski W., Komarov I.

Economic outlook for coal-fired power plant technology in Russia from the standpoint of sustainable development.

Sustainability, № 7, pp. 11378-11400, 2015. **(Scopus)**

58. Зарянкин А.Е., Курдюкова Г.Н., Рогалев А.Н., Осипов С.К., Зарянкин В.А., Есенок К.

Турбодетандерная система утилизации теплоты циркуляционной воды на конденсационных блоках паровых турбин ТЭС

Тяжелое машиностроение, № 5, С. 15-20, 2015. **(БАК)**

59. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Падашмоганло Т., Гаранин И.В., Черкасов М.А., Григорьев Е.Ю.

Окружная неравномерность параметров потока в конических диффузорах и способ ее гашения.

Вестник Ивановского государственного энергетического университета, № 6, С. 6-15, 2015. **(БАК)**

60. Лозенко В.К., Михеев Д.В., Оклеп П.И., Рогалев А.Н.

Эволюция ключевого показателя эффективности мощных парогазовых установок.

Микроэкономика, № 4, С. 58-61, 2015. **(БАК)**

61. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н.

Механическая модель перехода от ламинарного к турбулентному течению и генерации турбулентности в пограничном слое.

Материалы V Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий», С. 6-13, Белгород, Россия, 2015.

62. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н.

Механизм отрыва потока от плавных поверхностей.

Научный альманах, № 8, С. 1108-1115, 2015

Зарянкин А., Рогалев А., Григорьев Е., Хазов П., Водениктов А.

Инновации для паровых и газовых турбин.

Энергоназор, № 4(68), С. 26-27, 2015.

63. Rogalev A., Kocherova A., Komarov I., Garanin I., Kurdiukova G.

Development of new flow stabilizers for increasing of reliability and efficiency of power equipment.

WIT Transactions on Ecology and the Environment, № 195, pp. 475-484, 2015.

64. Zaryankin A., Rogalev N., Rogalev A., Oleynikova E., Grigoriev E.

Next-generation balanced throttle control valves for steam turbines.

WIT Transactions on Ecology and the Environment, № 195, pp. 125-136, 2015.

65. Zaryankin A., Rogalev A., Garain I., Osipov S.

Methods of low-pressure cylinders throughput improvement for construction of ultra-high capacity generation units

WIT Transactions on Ecology and the Environment, № 195, pp. 149-160, 2015.

66. Zaryankin A., Rogalev A., Garanin I., Komarov I., Kurdiukova G.

Flow separation from the smooth-contoured streamlined surfaces.

Applied Mathematical Sciences, № 9, pp. 6007-6019, 2015. **(Scopus)**

67. Zaryankin A., Rogalev A., Rogalev N., Garanin I., Osipov S.

Multi-tier steam turbines. Prospects and particularities. Part 1 Overview of two-tier low-pressure turbines.

Contemporary Engineering Sciences, № 8, pp. 1021-1037, 2015. **(Scopus)**

68. Zaryankin A., Rogalev A., Garanin I., Munitsin A., Kurdiukova G., Bychkov N.

Multi-tier steam turbines. Prospects and particularities. Part 2 Two-tier stages for new two-tier low-pressure cylinders with elevated capacity.

Contemporary Engineering Sciences, № 8, pp. 1039-1056, 2015. **(Scopus)**

69. Rogalev A., Kocherova A., Komarov I., Garanin I., Kurdiukova G.

Ways of protection of pipeline systems against hydraulic hammer.

Contemporary Engineering Sciences, № 8, pp. 1067-1081, 2015. **(Scopus)**

70. Skorobogatykh V., Schenkova I., Kozlov P., Nakhabina M., Rogalev A.

Martensitic and austenitic creep resistant steels for application in advanced ultra-supercritical thermal power plants.

Contemporary Engineering Sciences, № 8, pp. 1371-1382, 2015. **(Scopus)**

71. Rogalev A., Kocherova A., Kindra V., Komarov I., Osipov S.

Application of new flow stabilizers to reduce the flow non-uniformity

Contemporary Engineering Sciences, № 8, pp. 1485-1494, 2015. **(Scopus)**

72. Зарянкин А.Е., Зройчиков Н.А., Рогалев Н.Д., Рогалев А.Н., Митрохова О.М.

Влияние типа парораспределения на экономичность цилиндров высокого давления энергетических турбин

Вестник МЭИ, № 5, С. 9-16, 2015. **(БАК)**

73. Zaryankin A., Rogalev N., Rogalev A., Kocherova A., Kurdiukova G.

New flow conditioners as a means of enhancing the reliability and efficiency of power equipment

Modern Applied Science, № 10, pp. 172-184, 2016.

74. Зарянкин А.Е., Рогалев Н.Д., Рогалев А.Н., Гаранин И.В., Осипов С.К., Григорьев Е.Ю.

Регулирующие клапаны и решетки для первых ступеней турбин с ультрасверхкритическими параметрами пара

Теплоэнергетика, № 6, С. 44-52, 2016. **(БАК)**

Zaryankin A. E., Rogalev N. D., Rogalev A. N., Garanin I. V., Osipov S. K., Grigoriev E. Yu.

Control valves and cascades for the first stages of turbines with ultrasupercritical steam parameters

Thermal Engineering, № 63(6), pp. 422-429, 2016. **(Scopus)**

75. Седлов А.С., Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Григорьев Е.Ю., Гаранин И.В., Осипов С.К.

Перспективы применения двухъярусных проточных частей в цилиндрах низкого давления мощных паровых турбин

Вестник Ивановского государственного энергетического университета, № 2, С. 14-20, 2016.

(БАК)

76. Седлов А.С., Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Григорьев Е.Ю., Гаранин И.В., Осипов С.К.

Технические решения создания новых двухъярусных ступеней для цилиндров низкого давления с повышенной пропускной способностью
Вестник Ивановского государственного энергетического университета, № 3, С. 27-34, 2016.
(BAK)

77. Рогалев А.Н., Шевченко М.И.
Применение аддитивных лазерных технологий при проектировании охлаждаемых лопаток газовых турбин
Вестник Ивановского государственного энергетического университета, № 3, С. 34-39, 2016.
(BAK)

78. Zaryankin A., Rogalev A., Grigoriev E.
Double-level low-pressure cylinders – the realistic way to increase the maximum power of the tandem steam turbines
Proceedings of the 15-th Conference on Power System Engineering, Thermodynamics and Fluid Flow, Pilsen, Czech Republic, 2016.

79. Zaryankin A., Rogalev A., Seregin V., Osipov S.
Moisture effects on steam flow patterns in control valves of wet-steam turbines
Proceedings of the Wet Steam Conference, Prague, Czech Republic, 2016.

80. Rogalev A., Kindra V., Lisin E., Garanin I.
Physical study of boundary layer suction effect on aerodynamic characteristics of steam turbine exhaust nozzles
International Journal of Applied Engineering Research, № 11(21), pp. 10644-10647, 2016. (Scopus)

81. Rogalev N., Prokhorov V., Rogalev A., Komarov I., Kindra V.
Steam boilers' advanced constructive solutions for the ultra-supercritical power plants
International Journal of Applied Engineering Research, № 11(18), pp. 9297-9306, 2016. (Scopus)

82. Zaryankin A.E., Rogalev A.N., Osipov S.K., Khudyakova V.P., Komarov I.I.
Method to flow parameters non-uniformity reduction in the after-extraction stages of two-tier low-pressure turbine
International Journal of Applied Engineering Research, № 11(20), pp. 10299-10306, 2016. (Scopus)

83. Комаров И.И., Рогалев Н.Д., Рогалев А.Н., Злышко О.В., Львов И.В.
Влияние начальных параметров пара на финансово-экономические показатели высокотемпературных паротурбинных энергоблоков
Новое в российской электроэнергетике, № 9, С. 23-40, 2016. (BAK)

84. Петрова Т.И., Рогалев А.Н., Селиванов Е.А.
Выбор конструкционных материалов и водно-химического режима для тепловых электростанций ультрасверхкритических параметров
Новое в российской электроэнергетике, № 6, С. 44-52, 2016. (BAK)

85. Седлов А.С., Рогалев Н.Д., Комаров И.И., Гаранин И.В., Рогалев А.Н.
Высокотемпературные технологии производства электроэнергии на паротурбинных установках угольных электростанций
Новое в российской электроэнергетике, № 9, С. 6-22, 2016. (BAK)

86. Zaryankin A., Rogalev A., Kindra V., Kurdiukova G., Vegera A.
On the compatibility of a logarithmic turbulent boundary layer velocity profile with experimental data
International Journal of Computational Methods and Experimental Measurements, № 4(4), pp. 554-560, 2016.
87. Рогалев Н.Д., Прохоров В.Б., Рогалев А.Н., Комаров И.И., Кочерова А.А., Ростова Д.М.
Перспективные конструктивные решения паровых котлов для энергоблоков с ультрасверхкритическими параметрами пара
Материалы международной научно-практической конференции Уголь-ЭКО, С. 111-120, Москва, Россия, 2016
88. Рогалев А.Н., Шевченко М.И.
Исследование теплообмена в канале входной кромки лопатки турбины с закрытой циклонной схемой охлаждения
Альманах мировой науки, № 11-1 (14), С. 112-120, 2016.
89. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Егоров А.А., Худякова В.П.
Отрыв пограничного слоя от обтекаемых поверхностей и новые пути его предотвращения в диффузорах
Современные тенденции развития науки и технологий, № 9-1, С. 22-29, 2016.
(Материалы XVIII Международной научно-практической конференции, Белгород, Россия, 2016 – заочная).
90. Шевченко М.И., Рогалев А.Н.
Проектирование охлаждаемых лопаток газовых турбин с опережающей верификацией тепловых и гидравлических моделей
Приоритетные научные направления: от теории к практике, № 27-2, С. 69-76, 2016.
91. Зрянкин А.Е., Рогалев А.Н., Гаранин И.В., Осипов С.К.
Турбулентный пограничный слой, полуэмпирические теории турбулентности и некоторые последствия их использования.
Материалы научно-практической конференции Энергетика – Экология – Энергосбережение, С. 11-13, Калуга, Россия, 2016.
92. Zaryankin A., Rogalev A., Komarov I., Kindra V., Osipov S.
The boundary layer separation from streamlined surfaces and new ways of its prevention in diffusers
Fluid Dynamics and Thermodynamics: Proceedings of the 12th European Conference on Turbomachinery, Stockholm, Sweden, 2017. **(Web of Science, Scopus)**
93. Zaryankin A., Rogalev A., Kindra V., Khudyakova V., Bychkov N.
Reduction methods of secondary flow losses in stator blades: numerical and experimental study
Fluid Dynamics and Thermodynamics: Proceedings of the 12th European Conference on Turbomachinery, Stockholm, Sweden, 2017. **(Web of Science, Scopus)**
94. Zaryankin A., Rogalev A., Lisin E., Khudyakova V.
Lengthwise finning surface as the method of influence on the flow separation in diffusers
Journal of Applied Mathematics and Computational Mechanics, № 16(1), pp. 127-138, 2017. **(Web of Science)**
95. Зарянкин А.Е., Григорьев Е.Ю., Рогалев А.Н., Гаранин И.В.

Исследование и аэродинамическое совершенствование выхлопного патрубка цилиндра низкого давления паровой турбины
Вестник Ивановского государственного энергетического университета, № 2, С. 18-26, 2017.
(БАК)

96. Shevchenko I.V., Rogalev A.N., Shevchenko M. I., Vegera A.N.
Method of calorimetric measurements in molten metal thermostat and its application for developing blade cooling system of gas turbines
International Journal of Applied Engineering Research, № 12(10), pp. 2382-2386, 2017. (Scopus)

97. Shevchenko I.V., Rogalev A.N., Garanin I.V., Komarov I.I., Vegera A.N.
Asymmetrical heat transfer intensification method for high-temperature gas turbines blades
International Journal of Applied Engineering Research, № 12(18), pp. 7478-7484, 2017. (Scopus)

98. Киндра В.О., Осипов С.К., Егоров А.А., Рогалев А.Н., Шевченко И.В.
Исследование и разработка штырьково-луночного интенсификатора теплоотдачи для высокоэффективных теплообменных устройств
Новое в российской электроэнергетике, № 9, С. 76-89, 2017. (БАК)

99. Shevchenko I.V., Garanin I.V., Rogalev A.N., Kindra V.O., Khudyakova V.P.
Study of design and technology factors influencing gas turbine blade cooling
Problems of Thermal Physics and Power Engineering: Proceedings of the International Conference, Moscow, Russia, 2017.

Journal of Physics: Conference Series, № 891, 012253, 2017. (Scopus)

100. Shevchenko I.V., Rogalev A.N., Garanin I.V., Vegera A.N., Kindra V.O.
Research and development of asymmetrical heat transfer augmentation method in radial channels of blades for high temperature gas turbines
Problems of Thermal Physics and Power Engineering: Proceedings of the International Conference, Moscow, Russia, 2017.

Journal of Physics: Conference Series, № 891, 012142, 2017. (Scopus)

101. Milukov I.A., Rogalev A.N., Sokolov V.P., Shevchenko I.V.
Efficiency improvement of technological preparation of power equipment manufacturing
Problems of Thermal Physics and Power Engineering: Proceedings of the International Conference, Moscow, Russia, 2017.

Journal of Physics: Conference Series, № 891, 012282, 2017. (Scopus)

102. Shevchenko I.V., Rogalev A.N., Osipov S.K., Bychkov N.M., Komarov I.I.
Application of additive laser technologies in the gas turbine blades design process
Problems of Thermal Physics and Power Engineering: Proceedings of the International Conference, Moscow, Russia, 2017.

Journal of Physics: Conference Series, № 891, 012255, 2017. (Scopus)

103. Zaryankin A.E., Rogalev A.N., Osipov S.K., Bychkov N.M.
New two-tier low pressure turbine for heavy duty steam turbines
Problems of Thermal Physics and Power Engineering: Proceedings of the International Conference, Moscow, Russia, 2017.

Journal of Physics: Conference Series, № 891, 012257, 2017. (Scopus)

104. Киндра В.О., Рогалев А.Н., Рогалев Н.Д.
Кислородные технологии производства электроэнергии с нулевыми выбросами вредных веществ в атмосферу

Экология энергетики-2017: труды международной научной конференции молодых ученых и специалистов, Москва, Россия, 23-24 ноября, 2017.

105. Шевченко И.В., Рогалев А.Н., Шевченко М.И.

Применение аддитивных лазерных технологий для натурного моделирования при проектировании охлаждаемых лопаток газовых турбин

Авиационная промышленность, № 2, С. 30-36, 2017. **(BAK)**

106. Милюков И.А., Рогалев А.Н., Соколов В.П.

Инновационные технологии проектирования в авиастроении

Авиационная промышленность, № 4, С. 17-23, 2017. **(BAK)**

107. Shevchenko I., Rogalev N., Rogalev A., Vegera A., Bychkov N.

Verification of thermal models of internally cooled gas turbine blades

International Journal of Rotating Machinery, 6780137, 2018. **(Web of Science, Scopus)**

108. Киндра В.О., Рогалев А.Н.

Экологически чистые энергетические комплексы с кислородным сжиганием топлива

Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: тезисы докладов XXIV Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, Москва, Россия, 15-16 марта, 2018.

109. Рогалев А.Н., Григорьев Е.Ю., Киндра В.О., Осипов С.К., Павлычев С.А.

Разработка методики предварительного расчета проточной части газовых турбин цикла R.J. Allam на сверхкритическом диоксиде углерода

Вестник Ивановского государственного энергетического университета, № 3, С. 5-14, 2018. **(BAK)**

110. Киндра В.О., Рогалев А.Н., Осипов С.К., Шевченко И.В.

Разработка и экспериментальное исследование высокоэффективных турбулизаторов потока для интенсификации теплоотдачи в теплообменных устройствах

Теплофизика и физическая гидродинамика: тезисы докладов III Всероссийской научной конференции с элементами школы молодых ученых, Ялта, Россия, 10-16 сентября, 2018.

111. Rogalev A., Komarov I., Kindra V., Zlyvko O.

Entrepreneurial assessment of sustainable development technologies for power energy sector

Entrepreneurship and Sustainability Issues, № 6(1), pp. 429-445. **(Web of Science, Scopus)**

Патенты

1. Зарянкин А.Е., Черноштан В.И., Носков В.В., Рогалев А.Н.

Обратный клапан

Патент (изобретение) № 2439409, дата приоритета 28.04.2009

2. Зарянкин А.Е., Зарянкин В.А., Арианов С.В., Рогалев А.Н., Чукин А.Н.

Двухъярусная рабочая лопатка для паровых турбин

Патент (полезная модель) № 139602, дата приоритета 20.03.2013

3. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Гаранин И.В., Осипов С.К., Зарянкин В.А.

Диафрагма паровой турбины

Патент (изобретение) № 2605876, дата приоритета 04.08.2015

4. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Осипов С.К., Ахмеджанова О.П.

Турбодетандерная система утилизации теплоты циркуляционной воды на конденсационных блоках паровых турбин тепловой электрической станции

Патент (изобретение) № 2605878, дата приоритета 12.08.2015

5. Рогалев Н.Д., Рогалев А.Н., Архипов А.М., Прохоров В.Б., Чернов С.Л., Киричков В.С., Фоменко М.В.

Пылеугольный котел

Патент (изобретение) № 2615556, дата приоритета 25.04.2016

6. Рогалев А.Н., Комаров И.И., Гаранин И.В., Вегера А.Н., Ростова Д.М.

Топка парогенератора

Патент (изобретение) № 2625887, дата приоритета 07.09.2016

7. Зарянкин А.Е., Зарянкин В.А., Рогалев А.Н., Григорьев Е.Ю., Гаранин И.В.

Диффузор

Патент (изобретение) № 2631848, дата приоритета 22.11.2016

8. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Григорьев Е.Ю., Ахмеджанова О.П.

Диффузор

Патент (изобретение) № 2637421, дата приоритета 10.11.2016

9. Зарянкин А.Е., Рогалев А.Н., Гаранин И.В., Осипов С.К.

Послеотборная ступень паровой турбины

Патент (изобретение) № 2630951, дата приоритета 10.11.2016

10. Зарянкин А.Е., Зарянкин В.А., Рогалев А.Н., Гаранин И.В., Осипов С.К.

Двухъярусная ступень двухъярусного цилиндра низкого давления

Патент (изобретение) № 2630817, дата приоритета 21.11.2016

11. Шевченко И.В., Рогалев А.Н., Гаранин И.В.

Охлаждаемая лопатка газовой турбины

Патент (изобретение) № 2647351, дата приоритета 03.05.2017 г.

12. Шевченко И.В., Рогалев Н.Д., Рогалев А.Н., Вегера А.Н., Бычков Н.М.

Охлаждаемая лопатка соплового аппарата газовой турбины

Патент (изобретение) № 2663966, дата приоритета 14.11.2017 г.