

В диссертационный совет Д 212.243.10 на базе  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

### О согласии оппонента

Я, Айзикович Сергей Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией функционально-градиентных и композиционных материалов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет», даю свое согласие выступить в качестве официального оппонента по диссертации Иванова Дмитрия Валерьевича «Биомеханика как основа систем поддержки принятия врачебных решений в хирургии» на соискание степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.08 «Биомеханика».

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело и на их дальнейшую обработку.

### Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество	Айзикович Сергей Михайлович
Ученая степень и наименование отрасли науки	доктор физико-математических наук
Ученое звание	профессор
Научная специальность, по которой защищена диссертация	01.02.04 Механика деформируемого твердого тела
Полное название организации в соответствии с уставом, являющейся основным местом работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственной технической университет»
Сокращенное название организации в соответствии с уставом	Донской государственной технической университет
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Структурное подразделение	лаборатория функционально-градиентных и композиционных материалов
Должность оппонента в этой организации	заведующий лабораторией
Почтовый индекс, адрес	344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1, корпус 2, аудитория 308
Телефон	+7(863) 238 15 58
Адрес электронной почты	saizikovich@gmail.com

По теме рассматриваемой диссертации имею 22 публикации за последние 5 лет.

1. Vasiliev A.S., Volkov S.S., Aizikovich S.M. et al. Plane contact problem on indentation of a flat punch into a transversely-isotropic half-plane with functionally graded transversely-isotropic coating // *Z. Angew. Math. Phys.* – 2017.– Vol. 68, № 4. – DOI: 10.1007/s00033-016-0746-8.
2. Зеленцов В.Б., Митрин Б.И., Сукиязов А.Г., Айзикович С.М. Индикация термоупругой неустойчивости скользящего контакта с помощью заглубленной пьезокерамической прослойки // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика.* – 2017. – № 1. – С. 63-84.
3. Айзикович С.М., Ерофеев В.И., Леонтьева А.В. Нелинейные плоские локализованные волны в пористой жидконасыщенной среде с полостями // *Инженерно-физический журнал.* – 2017. – Т. 90, – № 6. – С. 1441-1450.
4. Petrov A., Aizikovich S., Igumnov L. Modeling of wave propagation in the unsaturated soils using boundary element method // *Key Engineering Materials.* – 2017. – Т. 743. – С. 158-161.
5. Kudish I.I., Volkov S.S., Aizikovich S.M., Vasiliev A.S. Effectiveness of coatings with constant, linearly, and exponentially varying elastic parameters in heavily loaded line elastohydrodynamically lubricated contacts // *Journal of Tribology.* – 2017. – Т. 139, № 2. – С. 021502.
6. Aizikovich S.M., Volkov S.S., Mitrin B.I. The solution of a certain class of dual integral equations with the right-hand side in the form of a fourier series and its application to the solution of contact problems for inhomogeneous media // *Journal of Applied Mathematics and Mechanics.* – 2017. – Т. 81. – С. 486.
7. Vasiliev A.S., Volkov S.S., Aizikovich S.M., Litvinenko A.N. Indentation of an elastic half-space reinforced with a functionally graded interlayer by a conical punch // *Materials Physics and Mechanics.* – 2018. – Т. 40, № 2. – С. 254-260.
8. Васильев А.С., Садырин Е.В., Митрин Б.И., Айзикович С.М., Николаев А.Л. Моделирование эксперимента по наноиндентированию покрытий ZRN на кремниевой и медной подложках индентором Берковича // *СТИН.* – 2018. – № 3. – С. 34-36.
9. Zarandi S.B., Lai H.-W., Wang Y.-C., Aizikovich S.M. Residual stress in an elastoplastic annular disc interacting with an elastic inclusion // *Coupled Systems Mechanics.* – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 273-287.
10. Abrosimov N.A., Igumnov L.A., Aizikovich S.M., Elesin A.V. Computer modeling of nonlinear deformation and loss of stability of composite shell structures under a combined effect of quasi-static and pulsed loads // *Advanced Structured Materials.* – 2019. – Т. 110. – С. 5-32.
11. Vasiliev A.S., Volkov S.S., Sadyrin E.V., Aizikovich S.M. Simplified analytical solution of the contact problem on indentation of a coated half-space by a conical punch // *Mathematics.* – 2020. – Т. 8, № 6. – С. 983.
12. Kuznetsova T., Lapitskaya V., Khabarava A., Chizhik S., Warcholinski B., Gilewicz A., Kuprin A., Aizikovich S., Mitrin B. Effect of metallic or non□

- metallic element addition on surface topography and mechanical properties of CRN coatings // *Nanomaterials*. – 2020. – Т. 10, № 12. – С. 1-21.
13. Sadyrin E., Swain M., Mitrin B., Nikolaev A., Irkha V., Aizikovich S., Rzhepakovsky I., Yogina D., Maksyukov S., Lyanguzov N. Characterization of enamel and dentine about a white spot lesion: mechanical properties, mineral density, microstructure and molecular composition // *Nanomaterials*. – 2020. – Т. 10, № 9. – С. 1-17.
  14. Nikolaev A.L., Mitrin B.I., Sadyrin E.V., Zelentsov V.B., Aizikovich S.M., Aguiar A.R. Mechanical properties of microposit S1813 thin layers // *Advanced Structured Materials*. – 2020. – Т. 136. – С. 137-146.
  15. Kuznetsova T.A., Lapitskaya V.A., Chizhik S.A., Warcholinski B., Gilewicz A., Aizikovich S.M., Mitrin B.I., Krenev L.I. Uniformity evaluation for the mechanical properties of an alcrn coating for tribological application using probe methods // *Journal of Surface Investigation: X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques*. – 2020. – Т. 14, № 5. – С. 1032-1039.
  16. Кузнецова Т.А., Лапицкая В.А., Чижик С.А., Вархолинский Б., Гилевич А., Айзикович С.М., Митрин Б.И., Кренев Л.И. Оценка однородности механических свойств покрытия alcrn триботехнического назначения с применением зондовых методов // *Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования*. – 2020. – № 10. – С. 46-54.
  17. Зеленцов В.Б., Загребнева А.Д., Лапина П.А., Айзикович С.М., Ванг Юн.Че. Относительный объем пор при индентировании пористых материалов // *Проблемы прочности и пластичности*. – 2021. – Т. 83, № 4. – С. 462-470.
  18. Sadyrin E. V., Kislyakov E. A., Karotkiyan R. V., Yogina D. V., Drogan E. G., Swain M. V., Maksyukov S. Yu., Nikolaev A. L., Aizikovich S. M. Influence of Citric Acid Concentration and Etching Time on Enamel Surface Roughness of Prepared Human Tooth: In vitro Study / E.V. Sadyrin, E. A. Kislyakov, R. V. Karotkiyan, D. V. Yogina, E. G. Drogan, M. V. Swain, S. Yu. Maksyukov, A. L. Nikolaev, S. M. Aizikovich // *Plasticity, Damage and Fracture in Advanced Materials* / под ред. Н. Altenbach, М. Brünig, Z. Kowalewski, Z. – Springer, Cham, 2020. – С. 135-150.
  19. Садырин Е.В., Свэйн М.В., Айзикович С.М., Соловьев А.Н. Пробоподготовка фронтального среза зуба человека для исследования локальных механических свойств эмали и дентина: практикум для студентов-магистрантов / Е. В. Садырин, М. В. Свэйн, С. М. Айзикович, А. Н. Соловьев. – Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2019. – 16 с.
  20. Устройство 3D визуализации деформационного состояния поверхности материала: пат. 2714515 Рос. Федерация. № 2019126330; заявл. 21.08.19; опубл. 18.02.20, Бюл. № 5. 14 с.
  21. Садырин Е.В., Свэйн М.В., Айзикович С.М., Соловьев А.Н. Пробоподготовка фронтального среза зуба человека для исследования локальных механических свойств эмали и дентина: практикум для студентов-

магистрантов / Е.В. Садырин, М.В. Свэйн, С.М. Айзикович, А.Н. Соловьев. – Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2019. – 16 с.

22. Садырин Е.В., Свэйн М.В., Айзикович С.М., Соловьев А.Н. Определение механических свойств. Калибровка шкалы плотности в рентгеновской компьютерной микротомографии: практикум / Е.В. Садырин, М. В. Свэйн, С.М. Айзикович, А.Н. Соловьев. – Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ, 2021. – 24 с.

Не являюсь членом экспертного совета ВАК.

Заведующий лабораторией функционально-градиентных и композиционных материалов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет», доктор физико-математических наук, профессор

С.М. Айзикович

Почтовый адрес: 344003, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, д. 1  
e-mail: saizikovich@gmail.com  
телефон: 8-928-966-77-61

Подпись доктора физико-математических наук, профессора, заведующего лабораторией функционально-градиентных и композиционных материалов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной технической университет» Айзиковича Сергея Михайловича заверяю.

Ученый секретарь ДГТУ



Владимир Николаевич Анисимов