

Сведения о научном руководителе Екимова Геннадия Игоревича  
по диссертации на тему «Разработка, теоретическое и экспериментальное исследования  
новой высокоэффективной одноцилиндровой одноступенчатой поршневой гибридной  
энергетической машины с организацией движения жидкости в рубашечном пространстве  
с помощью газового канала»

Фамилия, имя, отчество	Щерба Виктор Евгеньевич
Ученая степень, шифр специальности	Доктор технических наук, 05.04.03
Ученое звание	Профессор
Место работы	
Наименование организации	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет»
Структурное подразделение	Кафедра «Гидромеханика и транспортные машины»
Должность	Заведующий кафедрой
Адрес	644050, Омская область, г. Омск, Пр. Мира, д. 11
Телефон	+7 (3812) 65-31-77
E-mail	scherba_v_e@list.ru

Список основных публикаций за последние 5 лет:

1. Shcherba, V.E. Numerical analysis of coolant droplet deformation due to combined thermal and mechanical impact in a high-pressure reciprocating compressor. // Heat and Mass Transfer. – 2025. – Vol. 61, no. 7. – DOI 10.1007/s00231-025-03582-4
2. Термодинамические основы расчета процесса наполнения полостей изделий ракетно-космической техники газом при пневмовакуумных испытаниях. / В.Е. Щерба, В.В. Шалай, Е.М. Халатов, А.Р. Алиев. // Вестник машиностроения. - 2025. - Т. 104, № 3. - С. 198 – 203
3. Щерба, В.Е., Екимов, Г.И. Анализ влияния объема газовой полости всасывания на работу поршневого компрессора с безнасосной системой охлаждения. // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2025. - № 2 (779). - С. 101-110.
4. Разработка методики ускоренной оценки относительного выигрыша в подводимой в процессе сжатия технической работе и показателя политропы конечных параметров в поршневом компрессоре с двухфазным рабочим телом. / Щерба В.Е., Кужбанов А.К., Гильдебрандт М.И., Куденцов В.Ю., Галдин Н.С., Гладенко А.А. // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. - 2025. - № 8 (785). - С. 79-91.
5. Разработка опытного образца поршневой гибридной энергетической машины объемного действия с регенеративным теплообменом и стенда для его исследования. / Носов Е.Ю., Щерба В.Е., Кужбанов А.К., Куденцов В.Ю., Галдин Н.С., Гильдебрандт М.И. // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. - 2025. - № 2 (779). - С. 90-100.
6. Development and research of diaphragm hydrolic diode for positive displacement pumps. / Shcherba V.E., Kaigorodov S., Pavlyuchenko E., Dorofeev E. // Mechanics Based Design of Structures and Machines. - 2025. - Vol. 53, no. 1. - P. 702-721.

7. Thermodynamic principles for the gas filling of chambers in aerospace components during pneumatic vacuum tests. / Scherba V.E., Shalai V.V., Khalatov E.M., Aliyev A.R. // Russian Engineering Research. - 2025. - Vol. 45, no. 5. - P. 591-595.
8. Вихревой гидродиод. / Щерба В.Е., Болштынский А.П., Павлюченко Е.А., Кайгородов С.Ю. // Патент на изобретение RU 2820098 C1, 29.05.2024. Заявка № 2023112855 от 18.05.2023.
9. Khait, A., Shcherba, V., Nosov, E. Numerical and experimental investigation of the hybrid piston compressor using the novel multi-time-scale OpenFOAM®-based model. // Applied Thermal Engineering. - 2024. - Vol. 249. – 123448.
10. Shcherba, V.E., Tegzhanov, A.S. Influence of the dead space volume on the working processes and performance of a piston hybrid power machine with two suction valves. // Chemical and Petroleum Engineering. – 2023. – Vol. 59. – P. 587–595. – DOI 10.1007/s10556-024-01278-w
11. Shcherba, V.E. Calculation and analysis of compression and expansion in a piston hybrid power machine with regenerative heat exchange in pump mode. // Heat and Mass Transfer. - 2024. - Vol. 60, no. 2. - P. 395-404.
12. Щерба, В.Е., Ходорева, Е.В., Дорофеев, Е.А. Методика предварительной оценки конструктивных параметров всасывающего и нагнетательного клапанов поршневой гибридной энергетической машины объемного действия с регенеративным теплообменом. // Вестник машиностроения. - 2024. - Т. 103, № 3. - С. 197-204.
13. Щерба, В.Е., Носов, Е.Ю. Методика определения рационального времени работы поршневой гибридной энергетической машины объемного действия с регенеративным теплообменом в режиме компрессора и насоса. // Вестник машиностроения. - 2024. - Т. 103, № 8. - С. 647-653.
14. Щерба, В.Е., Тегжанов, А.С., Екимов, Г.И. Разработка и исследование высокоэффективной поршневой гибридной энергетической машины с двумя всасывающими клапанами. // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. - 2024. - № 8 (773). - С. 74-82.
15. Shcherba, V.E., Nosov, E.Yu. Methodology for determining rational operating time for a reciprocating displacement hybrid energy machine with regenerative heat exchange in compressor and pump modes. // Russian Engineering Research. - 2024. - Vol. 44, no. 10. - P. 1406 - 1411.
16. Shcherba, V.E., Khodoreva, E.V. Analysis of the effect of the piston stroke to diameter ratio on operating processes and properties of a reciprocating compressor. // Russian Engineering Research. - 2024. - Vol. 44, no 1. - P. 28-34.
17. Shcherba, V.E., Khodoreva, E.V., Dorofeev, E.A. Methodology for preliminary assessment of design parameters of suction valve and discharge valve of a piston hybrid energy machine of volumetric action with regenerative heat exchange. // Russian Engineering Research. - 2024. - Vol. 44, no. 5. - P. 639-646.
18. Оценка рациональных затрат энергии на диспергирование жидкости в поршневых компрессорах с двухфазным рабочим телом. / Щерба В.Е., Кужбанов А.К., Гильдебрандт М.И., Куденцов В.Ю., Галдин Н.С., Гладенко А.А. // Омский научный вестник. Серия Авиационно-ракетное и энергетическое машиностроение. - 2024. - Т. 8, № 4. - С. 21-28.
19. Лысенко, Е.А., Щерба, В.Е., Павлюченко, Е.А. Анализ возможности применения энергии ветра для автономного обогрева салона автомобиля. // Вестник

Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета. - 2024. - Т. 21, № 2 (96). - С. 232-241.

20. Shcherba, V.E., Tegzhanov, A.Kh.S., Ekimov, G.I. Development of a prototype positive displacement piston hybrid power machine with two suction valves and a facility for its testing. // *Chemical and Petroleum Engineering*. - 2023. - Vol. 59, no. 1-2. - P. 144-152.

21. Pavlyuchenko, E.A., Kaigorodov, S.Yu., Shcherba, V.E. High-diodeness vortex hydrodiode. // *Chemical and Petroleum Engineering*. - 2023. - Vol. 59, no. 3-4. - P. 347-352.

22. Analysis of results of experimental study of working processes of a positive-displacement piston hybrid power machine having two suction valves with change of compressed gas discharge pressure. / Shcherba V.E., Tegzhanov A.S., Dorofeev E.A., Ekimov G.I. // *Chemical and Petroleum Engineering*. - 2023. - Vol. 59, no. 5-6. - P. 393-402.

23. Shcherba, V.E., Khodoreva, E.V. Calculation of cooling process for walls in a working chamber of positive displacement hybrid reciprocating power machine with regenerative heat exchange based using heat balance equation. // *Chemical and Petroleum Engineering*. - 2023. - Vol. 59, no. 5-6. - P. 489-497.

24. Shcherba, V.E. Calculation and analysis of discharge and suction processes in a positive displacement hybrid reciprocating power machine with regenerative heat exchange. // *Chemical and Petroleum Engineering*. - 2023. - Vol. 59, no. 5-6. - P. 498-510.

25. Shcherba, V.E. Feasibility of recuperative heat transfer and regenerative heat transfer in reciprocating compressors: comparative analysis. // *Chemical and Petroleum Engineering*. - 2023. - Vol. 59, no. 5-6. - P. 511-518.

26. Щерба, В.Е. Метод предварительной оценки частоты вращения коленчатого вала поршневой гибридной энергетической машины с регенеративным теплообменом при работе в режимах компрессора и насоса. // *Вестник машиностроения*. - 2023. - Т. 102, № 3 - С. 208-212.

27. Щерба, В.Е. Определения областей угловых скоростей поршневой гибридной энергетической машины для работы в режимах компрессора и насоса. // *Вестник машиностроения*. - 2023. - Т. 102, № 6. - С. 453-461.

28. Shcherba, V.E. Preliminary crankshaft speed assessment for a reciprocating hybrid power machine with regenerative heat transfer in compressor and pump modes. // *Russian Engineering Research*. - 2023. - Vol. 43, no. 5. - P. 529-533.

29. Shcherba, V.E. Operating speeds of a hybrid reciprocating power unit in compressor and pump modes. // *Russian Engineering Research*. - 2023. - Vol. 43, no. 8. - P. 914-921.

30. Development and research of a promising pumpless liquid cooling system for reciprocating compressors. / Shcherba V.E., Khait A., Pavlyuchenko E.A., Bulgakova I.Yu. // *Energies*. - 2023. - Vol. 16, no. 3. - 1191.

31. Numerical analysis of unsteady heat transfer in the chamber in the piston hybrid compressor with regenerative heat exchange. / Shcherba V., Khait A., Nosov E., Pavlyuchenko E. // *Machines*. - 2023. - Vol. 11, no. 3. - 363.

32. Дорофеев, Е.А., Тегжанов, А.Х.С., Щерба, В.Е. Анализ безнасосных систем охлаждения поршневых компрессоров. // *Омский научный вестник. Серия Авиационно-ракетное и энергетическое машиностроение*. - 2023. - Т. 7, № 1. - С. 32-39.

33. Shcherba, V., Bulgakova, I. Mathematical model of the working processes of the gas cap of a piston pump installed in the discharge line. // *Inventions*. - 2023. - Vol. 8, no. 4. - 95.

34. Тегжанов А.Х.С., Щерба В.Е., Болштянский А.П. Поршневой компрессор с автономным жидкостным рубашечным охлаждением. // Патент на изобретение RU 2784267 C1, 23.11.2022. Заявка № 2022120867 от 29.07.2022.
35. Approximation of the compression process to isothermal in a reciprocating compressor with a liquid piston. / Shcherba V.E., Pavlyuchenko E.A., Nosov E.Y., Yu Bulgakova I. // Applied Thermal Engineering. - 2022. - Vol. 207. - 118151.
36. Основы теории рабочих процессов поршневых гибридных энергетических машин объемного действия с регенеративным теплообменом для сжатия и перемещения капельных жидкостей и газа. / Щерба В.Е., Павлюченко Е.А., Тегжанов А.Х.С., Дорофеев Е.А., Носов Е.Ю., Григорьев А.В., Ходорева Е.В. // Гидравлика. - 2022. - № 17. - С. 61-82.
37. Analysis of the Influence of Thermophysical Properties of a Droplet Liquid on the Work Processes of a Two-Stage Piston Hybrid Power Machine / V. Shcherba, E. Pavlyuchenko, E. Nosov, I. Bulgakova // Machines. – 2022. – Vol. 10, No. 2. – DOI 10.3390/machines10020070.