

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина

**Энерго- и ресурсосбережение.  
Энергообеспечение.  
Нетрадиционные и возобновляемые  
источники энергии. Атомная энергетика**

**Energy and resource saving.  
Power supply.  
Non-traditional and renewable  
energy sources. Nuclear energy**

**Материалы Международной научно-практической  
конференции студентов, аспирантов и молодых ученых,  
посвященной памяти проф. Данилова Н. И. (1945–2015) –  
Даниловских чтений  
(Екатеринбург, 9–13 декабря 2019 г.)**

**Materials of the International Scientific and Practical Conference  
of students, graduate students and young scientists, dedicated  
to the memory of prof. Danilov N. I. (1945–2015) –  
Danilov Readings  
(Ekaterinburg, December 9–13, 2019)**

Екатеринбург  
УрФУ  
2019

**Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Атомная энергетика:** материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти проф. Данилова Н. И. (1945–2015) – Даниловских чтений (Екатеринбург, 9–13 декабря 2019 г.). – Екатеринбург : УрФУ, 2019. – 878 с.

В сборник включены материалы и тезисы докладов, представленные на Международной научно-практической конференции. Тезисы докладов отражают широкий диапазон научно-исследовательских работ студентов, аспирантов и молодых ученых вузов, предприятий и организаций России, стран СНГ и дальнего зарубежья по проблемам энергосбережения, энергообеспечения, повышения эффективности использования энергетических ресурсов, создания нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, атомной энергетике. Сборник материалов конференции состоит из пяти разделов «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности. Энергообеспечение», «Ресурсосбережение и повышение экологической эффективности», «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Малая и неуглеродная энергетика», «Атомная энергетика. Ядерные энергетические установки: проектирование, эксплуатация, вывод из эксплуатации», «Чистые угольные технологии. Газификация. Использование низкосортных топлив и ТКО».

УДК 620.9-049.35106

*Организационный комитет:*

Кокшаров В. А. (председатель оргкомитета)  
Князев С. Т. (зам. председателя)  
Кружаев В. В. (зам. председателя)  
Мезенцев П. В. (зам. председателя)  
Фаюстов А. В. (зам. председателя)  
Балдин В. Ю. (ответственный секретарь)

Авраменко Е. С.  
Абаимов Н. А.  
Алехин В. Н.  
Бегалов В. А.  
Безматерных М. А.  
Богатова Т. Ф.  
Бродов Ю. М.  
Бычков С. А.  
Вальцев Н. В.  
Вальцева А. И.  
Велькин В. И.  
Герасимова Е. С.  
Гольцев В. А.  
Гредасова Н. В.  
Дубинин А. М.  
Капустин Ф. Л.  
Климова В. А.  
Кокин С. Е.  
Колпакова Н. В.  
Корелин А. В.  
Костылев А. В.  
Краснова А. В.  
Лавров В. В.  
Май С. А.  
Малыгин В. Ю.  
Маляр Е. А.  
Матвеев А. В.  
Микула В. А.  
Мунц В. А.  
Немихин Ю. Е.

Никитин А. Д.  
Никитина Г. И.  
Никулин В. А.  
Осипов П. В.  
Павлюк Е. Ю.  
Паздерин А. В.  
Попов А. И.  
Прошин А. С.  
Рыжков А. Ф.  
Сарапулов С. Ф.  
Сарапулов Ф. Н.  
Свалова Т. С.  
Селезнева И. С.  
Семенов Г. А.  
Спиридонов В. А.  
Спирин Н. А.  
Ташлыклов О. Л.  
Толстова Ю. И.  
Тупоногов В. Г.  
Тушин С. Г.  
Фризен В. Э.  
Хомяков А. П.  
Черепанова Е. В.  
Шарипов Р. Н.  
Шатунова Д. В.  
Шешуков О. Ю.  
Шимов В. В.  
Ширяева Н. П.  
Щеклеин С. Е.

*Научное издание*

**ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ.  
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ.  
НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ  
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

Научные редакторы *В. Ю. Балдин, Г. И. Никитина,  
И. С. Селезнева*

Компьютерная верстка *А. Д. Никитина, Г. И. Никитиной*

*Ответственность за содержание предоставленных материалов  
несут авторы статей*