

ISSN 0233-3619



ЭНЕРГИЯ ENERGY

ЭКОНОМИКА • ТЕХНИКА • ЭКОЛОГИЯ

11'2024

Нам **40** лет!

РОДОСЛОВНАЯ ЛАЗЕРА ГОРАЗДО СТАРШЕ, ЧЕМ ПРИНЯТО СЧИТАТЬ

ГОЛУБОЕ НЕБО ДЖОНА ТИНДАЛЯ

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ЦЕНТРЫ МИРОВОГО УРОВНЯ
И ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ
И СОЗДАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИХ
ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СИСТЕМ МОНИТОРИНГА
ГОЛОЛЁДНО-ИЗМОРОЗЕВЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
И ДИНАМИКА РЫНКА
ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В XXI В.

© Российская академия наук, 2024
© ФГБУ "Издательство "Наука", 2024
© Составление. Редколлегия журнала
"Энергия: экономика, техника,
экология", 2024

А.А. САМОХИН, И.Г. ЗУБАРЕВ

Родословная лазера гораздо старше,
чем принято считать

2

Б.В. БУЛЮБАШ

Голубое небо Джона Тиндала

8

**И.Е. ЗАДОРОВНИК, Б.К. ТЕБИЕВ,
Л.Ю. КОРОСТЕЛЁВА**

Научно-образовательные центры мирового уровня
и проблемы освоения Арктики

15

**Д.В. ПУСТОВГАР, Ю.С. ХРАМОВ, Е.Н. АНТИПОВ,
А.И. ФЕДOTOV, Г.В. ВАГАПОВ**

Опыт эксплуатации систем мониторинга
гололёдно-изморозевых отложений

31

В.А. ЧУПРОВ

Системный подход к охране природы:
методология планирования общественных
экологических кампаний

42

Ю.Н. МЯСНИКОВ

Экологическая безопасность и динамика
рынка энергоресурсов в XXI веке

57