

Публикации оппонента Спирина Николая Александровича

1. Спирин Н.А., Казяев М.Д., Киселев Е.В. Актуальные проблемы в области разработки и внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий, экологически безопасных конструкций и режимов работы нагревательных, термических и плавильных печей (по материалам научно-практической конференции) // Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации. 2022. Т. 78. № 5. С. 456-460.
2. Спирин Н.А., Лавров В.В., Рыболовлев В.Ю., Шнайдер Д.А., Краснобаев А.В., Гурин И.А. Цифровая трансформация пирометаллургических технологий: состояние, научные проблемы и перспективы развития // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 2021. Т. 64. № 8. С. 588-598.
3. Spirin N.A., Gurin I.A., Lavrov V.V., Rybolovlev V.Y., Schnaider D.A., Krasnobaev A.V. Digital transformation of pyrometallurgical technologies. state, scientific problems, and prospects of development // Steel in Translation. 2021. Т. 51. № 8. С. 522-530.
4. Зайнуллин Л.А., Калганов М.В., Калганов Д.В., Спирин Н.А. Исследование тепловых режимов работы печного вентилятора при использовании валов разной конструкции // Сталь. 2020. № 1. С. 73-75.
5. Зайнуллин Л.А., Калганов М.В., Калганов Д.В., Спирин Н.А. Тепловые режимы печных вентиляторов при использовании валов из разных сталей // Сталь. 2020. № 5. С. 41-43.
6. Зайнуллин Л.А., Калганов М.В., Калганов Д.В., Спирин Н.А. Исследование систем воздушного охлаждения валов печных вентиляторов из материалов с разными теплофизическими свойствами // Сталь. 2020. № 5. С. 47-49.