

## **МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

- Протонопов Е.В., Числавлев В.В., Темлянцев М.В., Головатенко А.В.** Повышение эффективности рафинирования рельсовой стали в промежуточных ковшах МНЛЗ на основе рациональной организации гидродинамических процессов ..... 298
- Козырев Н.А., Шевченко Р.А., Усольцев А.А., Прудников А.Н., Бащенко Л.П.** Разработка и моделирование технологического процесса сварки дифференцированно термоупрочненных железнодорожных рельсов. Промышленное опробование ..... 305
- Фастыковский А.Р., Никитин А.Г., Беляев С.В., Добрянский А.В.** Особенности освоения технологии прокатки-разделения на действующем непрерывном мелкосортном стане ..... 313
- Уманский А.А., Дорофеев В.В., Думова Л.В.** Разработка теоретических основ энергоэффективного производства железнодорожных рельсов с повышенными эксплуатационными свойствами ..... 318

- Приходько О.Г., Деев В.Б., Прусов Е.С., Куценко А.И.** Влияние теплофизических характеристик сплава и материала литейной формы на скорость затвердевания отливок ..... 327

- Аникин А.Е., Галевский Г.В., Руднева В.В.** Исследование технологических режимов эффективной металлизации оксиджелезосодержащих отходов металлургического производства ... 335

## **ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

- Нохрина О.И., Рожихина И.Д., Едильбаев А.И., Едильбаев Б.А.** Марганцевые руды Кемеровской области – Кузбасса и методы их обогащения ..... 344

## **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

- Осколкова Т.Н., Симачев А.С.** Влияние импульсно-плазменного модифицирования титаном и бором поверхности твердого сплава ВК10КС на его структуру и свойства ..... 351

- Зоря И.В., Полетаев Г.М., Старостенков М.Д., Ракитин Р.Ю., Коханенко Д.В.** Влияние примесей легких элементов на процесс кристаллизации никеля в области тройного стыка границ зерен: молекулярно-динамическое моделирование ..... 357

## **ИННОВАЦИИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОМЫШЛЕННОМ И ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ТЕХНОЛОГИЯХ И МАТЕРИАЛАХ**

- Рыбенко И.А., Роос Х.-Г.** Метод и инструментальная система для моделирования и оптимизации технологических режимов процессов прямого восстановления металлов в агрегате струйно-эмulsionного типа ..... 364

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

- Зимин А.В., Золин И.А., Буркова И.В., Зимин В.В.** Планирование развертывания сервисных активов, основанное на данных о применении ИТ-сервисов ..... 373

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

- Глушакова О.В., Черникова О.П., Стрекалова С.А.** Интегральная оценка эффективности реализации корпоративных стратегий предприятиями черной металлургии ..... 379

## **ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ОТРАСЛИ**

- Цымбал В.П., Буйнцев В.Н., Кожемяченко В.И., Калашников С.Н., Сеченов П.А.** Математическое моделирование в учебном процессе, исследованиях и малознергоемких металлургических технологиях ..... 389