

Сетевое периодическое научное издание

## **ПРОБЛЕМЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

16+

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт горного дела Уральского отделения РАН

№ государственной регистрации Эл № ФС77-56413 от 11.12.2013

Выходит 4 раза в год только в электронном виде

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

С.В. Корнилков, д.т.н., проф., г.н.с., ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург - главный редактор  
В.М. Аленичев, д.т.н., проф., г.н.с., ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург – зам. главного редактора  
А.А. Панжин, к.т.н., ученый секретарь ИГД УрО РАН, г.Екатеринбург – зам. главного редактора

### **Члены редакционной коллегии:**

Н.Ю. Антонинова, к.т.н., заведующая лабораторией ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург  
А.А. Барях, д.т.н., проф., академик РАН, директор ПФИЦ УрО РАН, заведующий лабораторией  
Горного института УрО РАН, г. Пермь  
Н.Г. Валиев, д.т.н., проф., заведующий кафедрой горного дела УГТУ, г. Екатеринбург  
С.Д. Викторов, д.т.н., проф., ИПКОН РАН, г. Москва  
Цоло Вутов, д.т.н., проф., председатель Научно-технического союза горного дела, геологи и металлургии Болгарии,  
г. София, Болгария  
С.Е. Гавришев, д.т.н., проф., заведующий кафедрой разработки полезных ископаемых, МГТУ им. Носова, г. Магнитогорск  
С.Ж. Галиев, д.т.н., проф., чл.-корр. НАН РК, вице-президент АО «Казахстанский институт развития индустрии»  
Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан, г. Алматы, Республика Казахстан  
А.В. Глебов, д.т.н., заместитель директора ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург  
Карстен Дребенштедт, д.т.н., проф., проректор по науке Технического университета Фрайбергской горной академии,  
г. Фрайберг, Германия  
Хадхуугийн Жаргалсайхан, д.т.н., проф., директор Института горного дела Монгольского государственного университета  
науки и технологий, г. Улан-Батор, Монголия  
С.Н. Жариков, к.т.н., заведующий лабораторией ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург  
А.Г. Журавлев, к.т.н., заведующий лабораторией ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург  
В.С. Коваленко, д.т.н., проф., заведующий кафедрой Горного института НИТУ «МИСиС», г. Москва  
К.Ч. Кожоголов, д.т.н., проф., чл.-корр НАН КР, директор Института геомеханики и освоения недр НАН КР,  
г. Бишкек, Киргизская Республика  
М.В. Курленя, д.т.н., проф., академик, научный руководитель ИГД СО РАН, г. Новосибирск  
С.В. Лукичев, д.т.н., проф., директор ГоИ КНЦ РАН, г. Апатиты  
В.В. Мельник, к.т.н., заведующий отделом ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург  
Ю.А. Монастырский, д.т.н., проф., заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт» ГВУЗ Криворожский  
национальный университет, г. Кривой Рог, Украина  
И.Ю. Рассказов, д.т.н., чл.-корр. РАН, директор Хабаровского федерального научного центра, г. Хабаровск  
И.В. Соколов, д.т.н., директор ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург  
С.М. Ткач, д.т.н., директор ИГДС СО РАН, г. Якутск  
С.И. Фомин, д.т.н., проф. кафедры, НМСУ «Горный», г. Санкт-Петербург  
А.В. Яковлев, к.т.н., заведующий лабораторией ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург  
В.Л. Яковлев, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН, советник РАН, ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург

Издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт горного дела Уральского отделения РАН

*Все статьи проходят обязательное рецензирование*

Адрес редакции: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д. 58, тел. (343)350-35-62  
Сайт издания: [trud.igduran.ru](http://trud.igduran.ru)

Выпускающий редактор: Е.А. Катаева  
Редактор: О.А. Истомина  
Компьютерный набор и верстка: Я.В. Неугодникова, Т.Г. Петрова