



Российская академия наук  
Российский фонд фундаментальных  
исследований  
Правительство Республики Коми



Проблемы рационального  
использования природного  
и техногенного сырья Баренцева  
региона в технологии  
строительных и технических  
материалов

Российская академия наук  
Уральское отделение  
Коми научный центр  
Институт геологии

Российский фонд фундаментальных исследований

**Проблемы рационального использования  
природного и техногенного сырья  
Баренцева региона в технологии  
строительных и технических материалов**

Материалы III Международной научной конференции

Сыктывкар, Республика Коми  
25—27 сентября 2007 г.

Сыктывкар



2007

УДК 55+54 (504)+62+66  
ISBN 978-5-98491-024-8

**Проблемы рационального использования природного и техногенного сырья Баренцева региона в технологии строительных и технических материалов:** Материалы III Международной научной конференции. Сыктывкар: Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, 2007. 270 с.

В сборнике представлены материалы III Международной научной конференции «ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ БАРЕНЦЕВА РЕГИОНА В ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ». Обсуждаются проблемы развития и рационального использования минерально-сырьевой базы стран Баренцева региона, переработки природного и техногенного минерального сырья, современные проблемы строительного материаловедения, экономические вопросы строительной индустрии, экологические проблемы недропользования и переработки минеральных ресурсов.

Тексты докладов воспроизводятся в авторской редакции,  
с незначительной технической правкой.

UDK 55+54 (504)+62+66  
ISBN 978-5-98491-024-8

**Problems of Rational Use of Natural and Technogenic Raw Materials of Barents Region in Technology of Building and Technical Materials:** Proceedings of III International Conference. Syktvykar: Institute of Geology of Komi SC UD RAS, 2007. 270 p.

In the collection, the materials of the III International Conference «PROBLEMS OF RATIONAL USE OF NATURAL AND TECHNOGENIC RAW MATERIALS OF BARENTS REGION IN TECHNOLOGY OF BUILDING AND TECHNICAL MATERIALS» are presented. The problems of development and rational use of the mineral raw material base of Barents region, natural and technogenic mineral raw material processing, up-to date problems of building materiology, economical issues of building material industry, environmental problems, mineral resource processing are discussed.

The proceedings are presented as authors' editions with some technical corrections

# СОДЕРЖАНИЕ

## Пленарные доклады Plenary session

|   |    |
|---|----|
| СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ РЕСПУБЛИКИ КОМИ, ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ<br>А. П. Боровинских, М. Б. Тарбаев, Ю. А. Бабинцев, В. И. Степаненко, В. В. Лихачев ..... | 9  |
| CONDITION OF THE MINERAL-RESOURCE BASE OF GENERALLY USED MINERALS,<br>ITS USE AND PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT<br>А. Р. Borovinskikh, М. В. Tarbaev, Yu. А. Babintsev, V. I. Stepanenko, V. V. Likhachev .....               | 12 |
| ПУТИ РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ СТРОЙИНДУСТРИИ<br>РЕСПУБЛИКИ КОМИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ<br>Н. Н. Герасимов, А. А. Иевлев .....  | 13 |
| WAYS OF DEVELOPMENT AND USE OF THE RESOURCE BASE<br>OF KOMI REPUBLIC BUILDING INDUSTRY OF AT PRESENT STAGE<br>N. N. Gerasimov & A. A. Ievlev .....  | 17 |
| ЭФФЕКТИВНЫЕ ВИДЫ ВЕРМИКУЛИТ СОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ<br>О. Н. Крашенинников .....  | 18 |
| EFFECTIVE VERMICULITE-CONTAINING MATERIALS<br>O. N. Krashennnikov .....   | 24 |
| РАЗВИТИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА<br>СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НОВЫХ ПРОЕКТОВ<br>В. В. Щипцов .....  | 25 |
| DEVELOPMENT OF KARELIA REPUBLIC MINERAL BASE FOR CONSTRUCTION MATERIAL<br>PRODUCTION ACCORDING TO THE RESULTS OF NEW PROJECTS<br>V. V. Shchiptsov .....   | 27 |
| ОСВОЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА —<br>ОСНОВА МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ КООПЕРАЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ УРАЛА<br>И СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ<br>Н. П. Юшкин, И. Н. Бурцев .....                              | 28 |
| DEVELOPMENT OF MINERAL RESOURCES OF TIMAN-NORTH URAL REGION —<br>THE BASIS OF INTER-REGIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF URAL AND<br>NORTHWEST REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION<br>N. P. Yushkin & I. N. Burtsev .....      | 30 |

## Минерально-сырьевые ресурсы Баренцева региона Mineral resources of Barents region

|  |    |
|--|----|
| СТРОЙМАТЕРИАЛЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ, СВЯЗАННЫЕ<br>С ЧЕТВЕРТИЧНЫМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ, И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>Л. Н. Андреичева .....  | 33 |
| BUILDING MATERIALS OF EUROPEAN NORTH-EAST COMBINED<br>WITH QUATERNARY DEPOSITS AND PROSPECTS OF THEIR EMPLOYMENT<br>L. N. Andreicheva .....    | 34 |
| НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ<br>ИХ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ<br>И. Н. Бурцев, А. З. Сегаль, .....       | 35 |
| NONCONVENTIONAL KINDS OF MINERAL RAW MATERIALS<br>AND PROSPECTS OF THEIR INDUSTRIAL USE IN KOMI REPUBLIC<br>I. N. Burtsev & A. Z. Segal' ..... | 37 |
| KEIVY CYANITE SCHISTS — UNIQUE COMPLEX ORES (KOLA PENINSULA)<br>Yu. L. Voytekhovskiy, Yu. N. Neradovskiy .....                                 | 38 |

|   |    |
|---|----|
| ТАЛЬКСОДЕРЖАЮЩИЕ ПОРОДЫ ЗЕЛЕНОКАМЕННЫХ СТРУКТУР КАРЕЛИИ КАК НОВЫЙ ВИД БЛОЧНОГО КАМНЯ (СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ КАРЕЛИЯ)<br>A. V. Garanzha, A. A. Ivanov .....  | 39 |
| TALC-BEARING ROCKS OF KARELIA GREENSTONE STRUCTURES AS A NEW KIND OF BLOCK STONE (NORTHWEST KARELIA)<br>A. V. Garanzha & A. A. Ivanov .....   | 40 |
| ОСВОЕНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА В СВЕТЕ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ<br>O. V. Gubina .....  | 41 |
| DEVELOPMENT OF REGIONAL MINERAL-RAW RESOURCES IN VIEW OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPT<br>O. V. Gubina .....  | 42 |
| ТОРФ — ОДИН ИЗ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ БУДУЩЕГО<br>E. P. Kalinin .....   | 43 |
| PEAT — ONE OF THE NATURAL RESOURCES OF THE FUTURE<br>E. P. Kalinin .....  | 46 |
| КВАРЦЕВЫЕ ПЕСКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ: РЕСУРСЫ, КАЧЕСТВО, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>E. P. Kalinin .....  | 47 |
| QUARTZ SANDS OF KOMI REPUBLIC: RESOURCES, QUALITY, USAGE PERSPECTIVES<br>E. P. Kalinin .....  | 48 |
| СУЛЬФОФОСФАТЫ В МЕТАМОРФИТАХ ПРИПОЛЯРНОГО УРАЛА<br>I. V. Kozyreva, I. V. Shvetsova .....  | 49 |
| SULPHORHOSPHATES IN METAMORPHITES OF PREPOLAR URALS<br>I. V. Kozyreva, I. V. Shvetsova .....  | 51 |
| СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ БАРГУЗИНСКОЙ ВПАДИНЫ (БАЙКАЛЬСКАЯ СИБИРЬ)<br>V. L. Kolomiets .....   | 52 |
| MODERN CONDITION AND PROSPECTS OF BARGUZIN HOLLOW BUILDING RAW-MATERIAL BASE DEVELOPMENT<br>V. L. Kolomiets .....   | 53 |
| ЗАПОЛНИТЕЛИ В БЕТОНЫ ПРИБАЙКАЛЯ: ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТИПИЗАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ИХ ПРОГНОЗНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА<br>V. L. Kolomiets .....   | 54 |
| FILLERS IN PRIBAIKALYE CONCRETE: GENETIC TYRIFICATION OF DEPOSITS AND PROGNOSIS CHARACTERISTICS<br>V. L. Kolomiets .....  | 55 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ЩЕБНЯ И ПЕСКА<br>O. N. Krasheninnikov, T. P. Belogurova .....  | 56 |
| PERSPECTIVES OF KOLA MINERAL RESOURCES BASE USE FOR GETTING CRUSHED STONE AND SAND<br>O. N. Krasheninnikov & T. P. Belogurova .....   | 58 |
| НОВЫЕ ВИДЫ ДЕКОРАТИВНОГО ОБЛИЦОВОЧНОГО КАМНЯ В СВЯЗИ С ПРОМЫШЛЕННЫМ ОСВОЕНИЕМ ПЛАТИНОСОДЕРЖАЩИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ФЕДОРОВО-ПАНСКИХ ТУНДР<br>V. V. Laschuk, D. V. Zhirov, A. U. Korchagin, T. T. Usacheva .....      | 59 |
| NEW KINDS OF ORNAMENTAL FACING STONE IN VIEW OF POTENTIAL COMMERCIAL DEVELOPMENT OF PLATINUM BEARING DEPOSIT IN THE FEDOROVO-PANA TUNDRAS<br>V. V. Laschuk, D. V. Zhirov, A. U. Korchagin, T. T. Usacheva ..... | 61 |

|  |    |
|--|----|
| ЗОЛОТОРУДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ КОМИ<br>В. С. Озеров, Э. Н. Озерова .....  | 62 |
| GOLD-BEARING RESOURCE POTENTIAL OF KOMI REPUBLIC<br>V. S. Ozerov, E. N. Ozerova .....  | 63 |
| УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖИЛЬНОГО КВАРЦА ЖЕЛАННОЕ,<br>ПРИПОЛЯРНЫЙ УРАЛ<br>Н. В. Сокерина .....   | 64 |
| CONDITIONS OF ZHELANNOE DEPOSIT VEIN QUARTZ FORMATION<br>(PREPOLAR URALS)<br>N. V. Sokerina .....  | 65 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БАРЕНЦЕВО-КАРСКОГО ШЕЛЬФА<br>Н. И. Тимонин .....  | 66 |
| PROSPECTS OF OIL AND GAS RESOURCES IN THE NORTHERN PART<br>OF BARENTS-KARA SEA SHELF<br>N. I. Timonin .....  | 70 |
| ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ПРИЗНАКИ И СИСТЕМА ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА<br>РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРИРОДНОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ<br>Е. М. Чернышов, И. И. Акулова, Е. А. Лаппо, Н. Д. Потамоснева .....            | 71 |
| IDENTIFICATION SIGNS AND ESTIMATION INDICATOR SYSTEM OF THE POTENTIAL OF REGIONAL<br>NATURAL AND ANTHROPOGENIC RAW MATERIAL BASE<br>E. M. Chernyshov, I. I. Akulova, E. A. Lappo, N. D. Potamoshneva ..... | 73 |

**Проблемы переработки природного и техногенного  
минерального сырья  
Problems of natural and technogenic mineral  
raw material processing**

|   |    |
|---|----|
| ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХВОСТОВ ОБОГАЩЕНИЯ ВЕРМИКУЛИТОВЫХ РУД<br>В КАЧЕСТВЕ ЗАПОЛНИТЕЛЯ ЖАРОСТОЙКИХ БЕТОНОВ<br>С. В. Бастрыгина, Р. В. Конохов, В. К. Задорожный, В. А. Комлева ..... | 77 |
| POSSIBLE USAGE OF VERMICULITE ORE DRESSING TAILINGS<br>AS AGGREGATES FOR HEAT-RESISTANT CONCRETE<br>S. V. Bastrygina, R. V. Konokhov, V. K. Zadorozhny, V. A. Komleva .....             | 78 |
| БОКСИТОРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО ТИМАНА —<br>СЫРЬЕВАЯ БАЗА РАЗНОПРОФИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ<br>В. В. Беляев .....  | 79 |
| BAUXITE DEPOSITS OF MIDDLE TIMAN — RAW-MATERIAL BASE<br>FOR VERSATILE MANUFACTURES<br>V. V. Belayev .....   | 81 |
| ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КВАРЦ-МУСКОВИТОВЫХ СЛАНЦЕВ<br>МЕСТОРОЖДЕНИЯ ВОСТОЧНАЯ ХИЗОВААРА (СЕВЕРНАЯ КАРЕЛИЯ)<br>Т. П. Бубнова, В. В. Щипцов, Л. С. Скамницкая .....        | 82 |
| DEPOSITE VOSTOCHNAYA HISOVAARA (NORTH KARELIA)<br>QUARTZ-MUSCOVITE SCHIST COMPLEX USE POSSIBILITIES<br>T. P. Bubnova, V. V. Shchiptsov, L. S. Scamnitskaya .....                        | 83 |
| КВАРЦЕВЫЕ ПЕСКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЧЕРНОКУРКА-1 И ПЕРСПЕКТИВЫ<br>ИХ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>И. Н. Бурцев, И. Х. Шумилов .....  | 84 |
| QUARTZ SANDS OF CHERNOKURKA-1 DEPOSIT AND PERSPECTIVES<br>OF THEIR COMPLEX USAGE<br>I. N. Burtsev & I. H. Shumilov .....  | 85 |

|   |     |
|---|-----|
| ЦВЕТНЫЕ ПИГМЕНТНЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ<br>Л. Г. Герасимова, М. В. Маслова, А. И. Николаев .....   | 86  |
| COLOURED PIGMENT FILLERS FOR BUILDING MATERIALS<br>L. G. Gerasimova, M. V. Maslova, A. I. Nikolaev .....  | 87  |
| РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ В ЮЖНЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КОМИ<br>В. А. Илларионов, И. Н. Бурцев, А. А. Иевлев .....   | 88  |
| RESOURCE POTENTIAL AND PERSPECTIVE DIRECTIONS OF OIL SHALE COMPLEX PROCESSING<br>IN SOUTHERN REGIONS OF KOMI REPUBLIC<br>V. A. Illarionov, I. N. Burtsev, A. A. Ievlev .....  | 89  |
| УГЛЕВОДОРОДНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИЙСКОЙ ЧАСТИ БАРЕНЦЕВА РЕГИОНА<br>И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ<br>А. В. Истомин .....   | 90  |
| HYDROCARBON RESOURCES OF THE RUSSIAN PART OF THE BARENTS SEA<br>AND CONTIGUOUS TERRITORIES<br>A. V. Istomin .....   | 91  |
| ПОЛУЧЕНИЕ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА<br>ОАО «КОЛЬСКАЯ ГМК» И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ<br>А. Г. Касиков, В. В. Семушин, И. П. Кременецкая, С. В. Дрогобужская .....                                       | 92  |
| WASTE WATER PURIFICATION REAGENTS OBTAINING FROM PROCESS WASTES<br>OF THE JSC «KOLA GМК» AND THEIR USE<br>A. G. Kasikov, V. V. Semushin, I. P. Kremenetskaya, S. V. Drogobuzhskaya .....  | 93  |
| ПЕРЕРАБОТКА ОТВАЛЬНЫХ ШЛАКОВ КОМБИНАТА «ПЕЧЕНГНИКЕЛЬ»<br>С ПОЛУЧЕНИЕМ КОНЦЕНТРАТОВ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И МАТЕРИАЛОВ<br>ДЛЯ СТРОЙИНДУСТРИИ<br>А. Г. Касиков, Е. А. Окороchkova, Н. Н. Гришин, Б. И. Гуревич, Л. Г. Герасимова ..... | 94  |
| «PECHENGANICKEL» COMBINE DUMP SLAG PROCESSING WITH OBTAINING NONFERROUS METAL<br>CONCENTRATES AND MATERIALS FOR BUILDING INDUSTRY<br>A. G. Kasikov, E. A. Okorochkova, N. N. Grishin, B. I. Gurevich, L. G. Gerasimova .....    | 95  |
| ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТАЛЬКОВОГО КАМНЯ В КАЧЕСТВЕ<br>СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА НА ПРИМЕРЕ ПРОЯВЛЕНИЙ КОСТОМУКШСКОЙ<br>ЗЕЛЕНОКАМЕННОЙ СТРУКТУРЫ<br>Е. Е. Климовская .....   | 96  |
| POSSIBILITIES OF SOAPSTONE UTILIZATION AS BUILDING MATERIAL BY THE EXAMPLE<br>OF OCCURRENCES (KOSTOMUKSHA GREENSTONE STRUCTURE)<br>E. E. Klimovskaya .....  | 97  |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ<br>ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ РАДИАЦИОННО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА<br>ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ<br>В. П. Конухин, А. О. Орлов, Ю. Г. Смирнов .....   | 98  |
| MINERAL RAW-MATERIALS OF MINING-INDUCED ORIGIN USE IN THE CONSTRUCTION<br>OF LONG-TERM OPERATION RADIATION HAZARDOUS FACILITY<br>V. P. Konukhin, A. O. Orlov, Yu. G. Smirnov .....  | 99  |
| СОЛЬВОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД В ПЕРЕРАБОТКЕ МИНЕРАЛЬНОГО<br>И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ ЦВЕТНЫХ И РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ<br>Е. К. Копкова, М. А. Муждабаева, П. Б. Громов, Е. А. Щелокова,<br>Е. Е. Каменева, Г. И. Кадырова .....             | 100 |
| SOLVOMETALLURGICAL METHOD FOR THE PROCESSING MINERAL<br>AND TECHNOGENIC SOURCES OF NON-FERROUS AND RARE METALS<br>E. K. Kopkova, M. A. Muzhdabaeva, P. B. Gromov, E. A. Shchelokova,<br>E. E. Kameneva, G. I. Kadyrova .....    | 101 |

|   |     |
|---|-----|
| ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ<br>Л. В. Корнилов, Т. З. Лыгина, Е. Н. Пермяков .....   | 102 |
| COMPLEX ESTIMATION OF CLAY RAW MATERIAL QUALITY<br>FOR BUILDING CERAMICS PRODUCTION<br>V. Kornilov, T. Z. Lygina, E. N. Permyakov .....   | 103 |
| ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕХНОГЕННОГО И ПРИРОДНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ<br>И НАНОРАЗМЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ<br>О. Б. Котова, А. В. Понарядов .....  | 104 |
| PROBLEMS OF INDUSTRIAL AND NATURAL RAW PROCESSING<br>AND NANOSIZE TECHNOLOGIES<br>O. Kotova, A. Ponaryadov .....  | 105 |
| ПРОБЛЕМЫ АЛЮМИНИЕВОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ<br>О. Б. Котова, Д. А. Шушков .....   | 106 |
| PROBLEMS OF ALUMINIUM RAW MATERIALS IN KOMI REPUBLIC<br>O. B. Kotova, D. A. Shushkov .....  | 107 |
| ЗОЛЬНЫЙ ОТХОД ОТ СЖИГАНИЯ ВОДОУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА<br>КАК МИКРОНАПОЛНИТЕЛЬ БЕТОНОВ<br>О. Н. Крашенинников, А. Г. Морозов, А. А. Пак, И. А. Миханюшина .....  | 108 |
| ASH WASTE FROM BURNT WATER-COAL FUEL AS A MICROFILLER FOR CONCRETE<br>O. N. Krashenninikov, A. G. Morozov, A. A. Pak, I. A. Mikhanoshina .....  | 109 |
| ОЦЕНКА ОТХОДОВ ОБОГАЩЕНИЯ ВЕРМИКУЛИТОВОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ<br>ОАО «КОВДОРСЛЮДА» КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ<br>В. В. Лашук, Н. А. Мельник, Д. В. Макаров, О. В. Суворова, И. С. Кожина, А. В. Мотина ..... | 110 |
| ASSESSMENT OF JSC KOVDORSLYUDA VERMICULITE DRESSING WASTES AS A SOURCE<br>FOR CERAMIC MATERIALS PRODUCTION<br>V. V. Laschuk, N. A. Melnik, D. V. Makarov, O. V. Suvorova, I. S. Kozhina, A. V. Motina .....                         | 111 |
| ОЦЕНКА ВСКРЫШНЫХ ПОРОД МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПЛАТИНОИДОВ «ВУРУЧУАЙВЕНЧ»<br>В КАЧЕСТВЕ СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕБНЯ<br>В. В. Лашук, В. Н. Иванченко, Д. В. Жиров, Т. Т. Усачёва .....  | 112 |
| OVERBURDEN ROCKS OF THE «VURUCHUAIVENCH» PLATINOID DEPOSIT<br>FOR CRUSHED STONE PRODUCTION<br>V. V. Laschuk, V. N. Ivanchenko, D. V. Zhirov, T. T. Usacheva .....   | 114 |
| ОСНОВНЫЕ-УЛЬТРАОСНОВНЫЕ ПОРОДЫ КАРЕЛИИ КАК СЫРЬЕ<br>ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНОЙ ВАТЫ<br>Г. А. Лебедева .....   | 115 |
| KARELIAN MAFIC-ULTRAMAFIC ROCKS AS A RAW MATERIAL<br>FOR MINERAL WOOL PRODUCTION<br>G. A. Lebedeva .....  | 116 |
| СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ,<br>КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОСФОГИПСА<br>Г. Б. Мелентьев, А. Е. Самонов, Л. М. Делицын, Ю. В. Ваншин, А. А. Зубков .....                            | 117 |
| MODERN CONDITION AND PROSPECTS OF RECYCLING, NEUTRALIZATION,<br>COMPLEX PROCESSING AND USE OF PHOSPHATIC GYPSUM<br>G. B. Melentyev, A. E. Samonov, L. M. Delitsyn, Yu. V. Vanshin, A. A. Zubkov .....                               | 121 |
| ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ ТИТАНОВЫХ РУД РЕСПУБЛИКИ КОМИ<br>Б. А. Осташенко, И. Н. Бурцев, В. Д. Игнатьев, А. С. Забоев .....  | 122 |
| TECHNOLOGICAL MINERALOGY OF TITANIUM ORES IN KOMI REPUBLIC<br>B. A. Ostashchenko, I. N. Burtsev, V. D. Ignatiev, A. S. Zabojev .....  | 123 |
| ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВ СИЛИКАТНОГО ВОЛОКНА<br>И СИЛИКАТНОВОЛОКОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ<br>В. И. Степаненко .....  | 124 |



|  |     |
|--|-----|
| OPPORTUNITIES OF SILICATE FIBRE AND SILICATE FIBRE MATERIALS MANUFACTURE<br>DEVELOPMENT IN KOMI REPUBLIC<br>V. I. Stepanenko .....       | 125 |
| ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЕРИЛЛИЯ НА СЕВЕРЕ УРАЛА<br>О. В. Удоратина, И. Н. Бурцев .....  | 126 |
| PROMISSING BERYLLIUM DEPOSITS IN THE NORTH URALS<br>O. V. Udoratina & I. N. Burtsev .....  | 127 |
| РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ<br>СМЕШАННЫХ ЦЕМЕНТОВ<br>Л. И. Худякова, О. В. Войлошников, Б. Л. Нархинова .....         | 128 |
| RESOURCE ECONOMY TECHNOLOGIES USED DURING COMPOSITE<br>CEMENT PRODUCTION<br>L. I. Khudyakova, O. V. Voiloshnikov, B. L. Narkhinova ..... | 129 |
| ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ РУДОПОДГОТОВКИ ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩИХ РУД<br>МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЧУДНОГО (ПРИПОЛЯРНЫЙ УРАЛ)<br>И. Х. Шумилов .....             | 130 |
| ORE DRESSING PROCESS FEATURES OF GOLD-BEARING<br>ORE FROM CHUDNOE DEPOSIT (PREPOLAR URALS)<br>I. H. Shumilov .....                       | 132 |

## **Проблемы строительного материаловедения и технологии стройматериалов**

### **Problems of building materiology and building materials technology**

|   |     |
|---|-----|
| КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ<br>О. Е. Амосова, Ю. А. Ткачев .....  | 135 |
| COMPUTER MODELLING OF LOOSE MATERIAL STRUCTURE<br>O. Ye. Amosova, Yu. A. Tkachev .....  | 138 |
| ПОЛУЧЕНИЕ СОРБЕНТОВ ИЗ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ<br>Л. Г. Герасимова, М. В. Маслова, Р. Ф. Охрименко .....  | 139 |
| SORBENTS PRODUCED FROM TECHNOGENIC WASTES<br>L. G. Gerasimova, M. V. Maslova, R. F. Okhrimenko .....  | 140 |
| ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ КАРБОТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ БОКСИТОВ<br>И СИНТЕЗА МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ОКСИКАРБИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЛЮМИНИЯ<br>В. Э. Грасс ..... | 141 |
| CARBOTHERMAL PROCESS OF BAUXITE CONCENTRATION<br>AND SYNTHESIS OF ALUMINUM OXYCARBIDE MATERIALS<br>V. E. Grass .....                                    | 142 |
| СТРУКТУРИРУЮЩИЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ТЕРМОСТОЙКИХ<br>ФОРСТЕРИТОВЫХ ОГНЕУПОРОВ<br>Н. Н. Гришин, О. А. Белогурова .....  | 143 |
| STRUCTURING ADDITIONS FOR HEAT-RESISTANT FORSTERITE REFRACTORIES<br>N. N. Grishin, O. A. Belogurova .....   | 145 |
| КОМПЛЕКСНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ<br>Б. И. Гуревич, В. В. Тюкавкина, Д. В. Майоров, В. А. Матвеев,<br>С. В. Бастрыгина, Т. П. Белогурова .....    | 146 |
| COMPLEX ADMIXTURE FOR BINDING SUBSTANCES<br>B. I. Gurevich, V. V. Tyukavkina, D. V. Mayorov, V. A. Matveev,<br>S. V. Bastrygina, T. P. Belogurova ..... | 148 |

|   |     |
|---|-----|
| ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ХВОСТОВ ОБОГАЩЕНИЯ,<br>СОДЕРЖАЩИХ СЛЮДУ   |     |
| Б. И. Гуревич, В. В. Тюкавкина .....  | 149 |
| HYDRAULIC ACTIVITY OF DRESSING TAILINGS CONTAINING MICA   |     |
| В. I. Gurevich, V. V. Tyukavkina .....  | 150 |
| ВЛИЯНИЕ СПЕКАЮЩЕЙ ДОБАВКИ НА ИЗНОСОУСТОЙЧИВОСТЬ ФУТЕРОВКИ И КИНЕТИКУ<br>ЕЁ ПОЛИМОРФНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ  |     |
| А. С. Завёрткин, В. В. Щипцов .....   | 151 |
| THE EFFECT OF SAKING ADDITIVE ON THE WEAR RESISTANCE<br>OF LINING AND KINETICS OF ITS POLYMORPHIC TRANSFORMATIONS                                     |     |
| A. S. Zavertkin, V. V. Shchiptsov .....   | 152 |
| ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ МЕЛКОФРАКЦИОННЫХ<br>ТАЛЬКО-ХЛОРИТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СВЯЗУЮЩИХ  |     |
| В. П. Ильина, А. С. Заверткин .....   | 153 |
| THERMO INSULATING MATERIALS FROM FINE-FRACTION TALC-CHLORITES<br>WITH VARIOUS BINDERS   |     |
| V. P. Ilyina, A. S. Zavertkin .....   | 155 |
| ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИОПСИДА И МЕЛЛИЛИТА С УГЛЕКИСЛЫМ ГАЗОМ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ<br>АКТИВАЦИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СВОЙСТВА МИНЕРАЛОВ                              |     |
| А. М. Калинин, Б. И. Гуревич, В. В. Тюкавкина, Е. В. Калинин, Е. С. Серова .....  | 156 |
| INTERACTION OF DIOPSIDE AND MELILITE WITH CARBON DIOXIDE DURING<br>MECHANICAL ACTIVATION AND ITS INFLUENCE ON MINERAL PROPERTIES                      |     |
| А. М. Kalinkin, B. I. Gurevich, V. V. Tyukavkina, E. V. Kalinkina, E. S. Serova .....   | 158 |
| ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПУНКТА<br>ДОЛГОВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ РЕАКТОРНЫХ ОТСЕКОВ АПЛ В САЙДА-ГУБЕ                        |     |
| В. П. Конухин, Ю. Г. Смирнов, А. О. Орлов .....   | 159 |
| CONCRETE STRENGTH ON-LINE INSPECTION DURING THE CONSTRUCTION OF A FACILITY<br>FOR LONG-TERM STORAGE OF NUCLEAR SUB-MARINE REACTOR UNITS IN SAIDA-GUBA |     |
| V. P. Konukhin, Yu. G. Smirnov, A. O. Orlov .....   | 160 |
| ПОЛУЧЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ<br>ПРИ КАРБОТЕРМИЧЕСКОМ ВОССТАНОВЛЕНИИ ЛЕЙКОКСЕНА  |     |
| Л. Ю. Назарова, П. В. Истомина .....  | 161 |
| OBTAINING OF CERAMIC COMPOSITE MATERIALS DURING LEUCOXENE<br>CARBOTHERMAL REDUCTION   |     |
| L. Y. Nazarova, P. V. Istomin .....   | 163 |
| ПОЛУЧЕНИЕ ПЕНТАОКСИДА ВАНАДИЯ ИЗ ЗОЛЫ   |     |
| А. И. Николаев, В. Г. Майоров, В. К. Копков, Л. А. Сафонова, Н. В. Серба .....  | 164 |
| VANADIUM PENTOXIDE PRODUCED FROM ASH  |     |
| А. I. Nikolaev, V. G. Mayorov, V. K. Koptkov, L. A. Safonova, N. V. Serba .....   | 165 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕНОПОЛИСТИРОЛА В ТЕХНОЛОГИИ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ:<br>ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ   |     |
| А. А. Пак, Р. Н. Сухорукова .....   | 166 |
| FOAM POLYSTYRENE IN CONCRETE UNIT TECHNOLOGY: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES  |     |
| А. А. Pak, R. N. Sukhorukova .....  | 167 |
| ВОЗМОЖНОСТИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ БЕТОНОВ<br>ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА  |     |
| Т. М. Петрова, В. Н. Афанасьев, С. В. Половцев .....  | 168 |
| POTENTIAL OF TASK-ORIENTED CHANGES IN CONCRETE BEHAVIOR<br>FOR TRANSPORT BUILDING   |     |
| Т. М. Petrova, V. N. Afanasiev, S. V. Polovtsev .....   | 170 |

|  |     |
|--|-----|
| БОКСИТЫ СРЕДНЕГО ТИМАНА КАК ОБЪЕКТ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ<br>Ю. И. Рябков, И. Г. Кузнецов .....  | 171 |
| MIDDLE-TIMAN BAUXITES AS AN OBJECT OF MATERIOLGY<br>Y. I. Ryabkov, I. G. Kuznetsov .....   | 173 |
| МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ<br>И ИЗУЧЕНИЯ ИХ СВОЙСТВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАСПРОСТРАНЕНИЯ<br>В НИХ УПРУГИХ ВОЛН<br>А. М. Сбойчаков, Ю. А. Кухаренко, С. Н. Власов, В. А. Гончарук, П. Л. Поляк ..... | 174 |
| TREATMENT AND QUALITY ESTIMATION METHODS FOR BUILDING MATERIALS BASED<br>ON THE ANALYSIS OF ELASTIC WAVES PROPAGATION<br>A. M. Sboychakov, Yu. A. Kukharenko, S. N. Vlasov, V. A. Goncharuk, P. L. Polyak .....      | 176 |
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ<br>СОРБЕНТОВ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД И ИНДУСТРИАЛЬНЫХ МИНЕРАЛОВ КАРЕЛИИ<br>Л. С. Скамницкая, Т. П. Бубнова, Ю. П. Евтифеев .....                              | 177 |
| HYDRAULIC PROPERTY DETERMINATION OF NATURAL MINERAL SORBENTS<br>FROM KARELIAN ROCKS AND INDUSTRIAL MINERALS<br>L. S. Scamnitskaya, T. P. Bubnova, Yu. P. Evtifeev .....  | 178 |
| ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОСИСТЕМ В ТЕХНОЛОГИИ<br>НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ<br>В. В. Строкова, Ф. Е. Жерновой .....   | 179 |
| PROBLEMS OF NANO-SYSTEM USE IN THE TECHNOLOGY OF INORGANIC<br>KNITTING SUBSTANCES<br>V. V. Strokovaya & F. E. Zhernovoy .....  | 180 |
| НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННОГО<br>СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ<br>В. В. Строкова, И. В. Жерновский .....   | 181 |
| SOME ACTUAL CONCERNS OF MODERN MATERIOLGY<br>V. V. Strokovaya & I. V. Zhernovski .....   | 181 |
| ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ И СВОЙСТВ МНОГОСЛОЙНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ<br>ИЗ ПОЛИСТИРОЛГАЗОБЕТОНА<br>Р. Н. Сухорукова, А. А. Пак .....   | 182 |
| TECHNOLOGY AND FEATURES OF MULTILAYER COMPOSITE ARTICLES<br>FROM POLYSTYRENE GAS CONCRETE<br>R. N. Sukhorukova, A. A. Pak .....  | 183 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОАКТИВНОЙ ОПАЛУБКИ ДЛЯ ДВУСТОРОННЕГО ПРОГРЕВА БЕТОНА<br>В МОНОЛИТНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ФУНДАМЕНТНОЙ ПЛИТЕ<br>С. В. Федосов, А. М. Ибрагимов, С. А. Нестеров, .....                                       | 184 |
| APPLICATION OF THE THERMOSETTING FORM FOR THE CONCRETE BILATERAL HEATING<br>IN THE IN-SITU CONCRETE BASE SLAB<br>S. V. Fedosov, A. M. Ibragimov, S. A. Nesterov .....  | 186 |
| НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ КИНЕТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УГЛЕРОДНЫХ ВЕЩЕСТВ —<br>НОВЫЙ МЕТОД МОДИФИЦИРОВАНИЯ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ:<br>ДАННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ «IN SITU» И НАБЛЮДЕНИЙ НА НАНОУРОВНЕ<br>Т. Г. Шумилова .....        | 187 |
| LOW TEMPERATURE KINETIC TRANSITION OF CARBON SUBSTANCES — NEW METHOD<br>OF CARBON MATERIALS MODIFICATION: DATA OF «IN SITU» EXPERIMENTS<br>AND OBSERVATIONS AT NANOLEVEL<br>T. G. Shumilova .....                    | 188 |
| ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ КЛИНКЕРНОЙ КЕРАМИКИ<br>ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ<br>Н. Ф. Щербина, Т. В. Кочеткова .....  | 189 |

|   |     |
|---|-----|
| CLINKER CERAMICS PRODUCED FROM SECONDARY RAW MATERIALS<br>N. F. Shcherbina, T. V. Kochetkova .....  | 189 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА<br>ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЦВЕТНЫХ ГЛАЗУРНЫХ СТЕКОЛ<br>Н. Ф. Щербина, Т. В. Кочеткова .....  | 190 |
| PROSPECTIVE USE OF KOLA MINERALS IN THE PRODUCTION OF COLORED GLAZED GLASS<br>N. F. Shcherbina, T. V. Kochetkova .....  | 191 |
| РАЗРАБОТКА СПОСОБА ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОЙ МОДИФИКАЦИИ ПРИРОДНЫХ<br>АЛЮМОСИЛИКАТОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ<br>НАБУХАЮЩЕГО ТИПА<br>В. А. Юлин, В. М. Кнатко, М. В. Кнатко .....    | 192 |
| WORKING-OUT OF NATURAL CLAY ORGANIC-MINERAL MODIFICATION METHOD<br>FOR MANUFACTURING WATERPROOFING MATERIALS<br>V. A. Yulin, V. M. Knatko, M. V. Knatko .....                                     | 193 |
| <b>Экономика, проблемы развития промышленности стройматериалов</b><br><b>Economics, problems of building materials industry development</b>   |     |
| ВАЖНЕЙШИЕ АСПЕКТЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПОСТРОЕНИЯ РАЗВИТИЯ<br>БАЗЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ<br>В. А. Андрианов .....  | 197 |
| MOST IMPORTANT ASPECTS OF BUILDING INDUSTRY MODEL IN KOMI REPUBLIC<br>V. A. Andrianov .....   | 199 |
| КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ РОССИЙСКОГО СЕВЕРА И<br>РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ<br>В. А. Андрианов .....  | 200 |
| MAIN PRINCIPLES OF NORTHERN RUSSIA ECONOMIC DEVELOPMENT<br>AND BUILDING INDUSTRY DISTRIBUTION<br>V. A. Andrianov .....  | 202 |
| РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПО РЕСУРСАМ МИНЕРАЛЬНО-<br>СТРОИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА<br>И. Н. Бурцев, С. И. Исаенко, А. В. Терентьев, Г. В. Чупров ..... | 203 |
| DEVELOPMENT OF INFORMATIONAL ANALYTICAL SYSTEM CONCERNING<br>OF TIMAN-NORTH URAL REGION INDUSTRIAL MINERAL RESOURCES<br>I. N. Burtsev, S. I. Isaenko, A. V. Terent'ev, G. V. Chuprov .....        | 204 |
| СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ<br>В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ<br>И. Г. Бурцева .....  | 205 |
| MODERN CONDITION OF BUILDING MATERIAL INDUSTRY IN KOMI REPUBLIC<br>I. G. Burtseva .....   | 209 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ГЛИНЯНОГО КИРПИЧА<br>В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ<br>В. Я. Евзеров, Т. В. Беляева .....  | 210 |
| PROSPECTS OF CLAY BRICK PRODUCTION REVIVAL IN MURMANSK REGION<br>V. Ya. Evzerov, T. V. Belyaeva .....   | 211 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ЗАЩИТНО-ФИЛЬТРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ<br>ПРИ ОСВОЕНИИ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ<br>Г. Н. Ерцев .....  | 212 |
| APPLICATION OF PROTECTIVE-FILTER MATERIALS<br>DURING THE DEVELOPMENT OF NORTHERN LANDS<br>G. N. Ertsev .....  | 213 |

|  |     |
|--|-----|
| РЫНОК КАРБОНАТНОГО СЫРЬЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ<br>Д. В. Жиров, А. Н. Виноградов .....  | 214 |
| MARKET OF CARBONATE MINERALS IN MURMANSK REGION: STATUS AND TRENDS<br>D. V. Zhiron, A. N. Vinogradov .....   | 216 |
| ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТАНОВКИ БОРТОВ КАРЬЕРОВ В КОНЕЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ<br>С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОТРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ<br>В ТЕКТОНИЧЕСКИ-НАПРЯЖЕННЫХ МАССИВАХ СКАЛЬНЫХ ПОРОД<br>А. А. Козырев, В. В. Рыбин, С. П. Решетняк, Д. В. Жиров,<br>Э. В. Каспарьян, В. А. Фокин, А. Л. Билин ..... | 217 |
| GENERAL PRINCIPLES OF TECHNOLOGY OF PIT EDGES AT STRESSED ROCK MASSIFS, AIMED<br>AT OPTIMIZATION OF THE ECONOMIC INDICATORS<br>A. A. Kozyrev, V. V. Rybin, S. P. Reshetnyak, D. V. Zhiron, E. V. Kasparian,<br>V. F. Fokin, A. L. Bilin .....  | 219 |
| О КОНСТРУКЦИЯХ ПОВЕРХНОСТЕЙ И СЕЧЕНИЙ В ПРИРОДЕ<br>Н. Л. Смирнова .....  | 220 |
| ON NATURAL DESIGN OF SURFACES AND SECTIONS<br>N. L. Smirnova .....   | 221 |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ<br>МАТЕРИАЛОВ ИЗ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ<br>Г. Н. Харитонова .....  | 222 |
| METHODICAL APPROACHES TO COMPETITIVENESS DETERMINATION<br>OF BUILDING MATERIALS FROM NATURAL AND HARD WASTE PRODUCTS<br>IN MURMANSK REGION<br>G. N. Kharitonova .....  | 223 |
| ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗАКЛАДОЧНЫХ МАССИВОВ НА ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКАХ<br>ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА<br>Ю. Н. Шапошник, С. Н. Шапошник .....  | 224 |
| TECHNOLOGY OF FILLING PERFECTED EMPTY SPACES BY EMPTY<br>ORE IN THE EAST KAZAKHSTAN UNDERGROUND MINES<br>U. N. Shaposhnik, S. N. Shaposhnik .....  | 225 |
| ТИПИЗАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ БЛОЧНОГО КАМНЯ ПО ТРЕЩИНОВАТОСТИ<br>В. А. Шеков .....  | 226 |
| TYPIFICATION OF BLOCK STONE DEPOSITS ACCORDING TO FAULTING<br>V. A. Shekov .....   | 227 |
| ТЕХНОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>КАРБОНАТНЫХ ПОРОД ТИКСШЕОЗЕРСКОГО МАССИВА<br>В. В. Щипцов, Л. С. Скамницкая, Т. П. Бубнова, Н. И. Щипцова .....   | 228 |
| TECHNOLOGICAL ECONOMICAL ASSESSMENT OF TIKSHERSKY MASSIF CARBONATE<br>ROCKS COMPLEX UTILIZATION<br>V. V. Shchiptsov, L. S. Scamnitskaya, T. P. Bubnova, N. I. Shchiptsova .....  | 230 |

### **Экологические проблемы недропользования, геоинформатика** **Environmental problems, geoinformatics**

|  |     |
|--|-----|
| ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СВЯЗИ<br>МОРФОЛОГИИ ЛОКАЛЬНЫХ СТРУКТУР С ГЕОДИНАМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ<br>И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬЮ ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ ПРОВИНЦИИ<br>М. Г. Вахнин, Д. О. Машин .....             | 233 |
| APPLICATION OF GEOINFORMATIONAL SYSTEM FOR THE STUDY OF CONNECTION<br>BETWEEN LOCAL STRUCTURE MORPHOLOGY AND GEODYNAMIC PROCESSES<br>AND TIMAN-PECHORA PROVINCE OIL AND GAS CONTENT<br>M. G. Vakhnin, D. O. Mashin ..... | 234 |

|  |     |
|--|-----|
| ОПЕРАТИВНЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЭКОСИСТЕМ<br>ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ<br>В. В. Елсаков .....  | 235 |
| SATELLITE MONITORING IN ECOLOGICAL ESTIMATIONS<br>OF TIMAN-PECHORA GAS-OIL PROVINCE DEPOSITS<br>V. V. Elsakov .....  | 237 |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗЛИВАМИ НЕФТИ ПРИ ДОБЫЧЕ<br>И ТРАНСПОРТИРОВКЕ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ<br>Г. Н. Ерцев, А. И. Уляшев .....   | 238 |
| ECOLOGICAL PROBLEMS CONNECTED WITH OIL SPILLING DURING HYDROCARBON EXTRACTION<br>AND TRANSPORTATION IN KOMI REPUBLIC<br>G. N. Ertsev & A. I. Ulyashev .....  | 239 |
| ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ КИСЛОРОДА И ВОДОРОДА ПЛАСТОВЫХ<br>И ТЕХНИЧЕСКИХ ВОД ЧУГОРЬЯХИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ<br>Н. Н. Зыкин .....  | 240 |
| ISOTOPIC COMPOSITION OF OXYGEN AND HYDROGEN<br>OF CHUGORJAKHINSKOJE DEPOSIT STRATAL AND TECHNICAL WATERS<br>N. N. Zykin .....  | 241 |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УХТИНСКОГО<br>РАДИЕВОГО ПРОМЫСЛА (1931—1956)<br>А. И. Кичигин .....   | 242 |
| ECOLOGICAL CONSEQUENCES OF UKHTA RADIUM ENTERPRISE ACTIVITY (1931—1956)<br>A. I. Kichigin .....  | 243 |
| ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАЗРАБОТКИ КАМЕННОЙ СОЛИ<br>СЕРЕГОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ<br>Т. П. Митюшева, В. Ф. Лапицкая .....  | 244 |
| GEOECOLOGICAL CONSEQUENCES OF SEREGOVO DEPOSIT ROCK SALT DEVELOPMENT<br>T. P. Mityusheva, V. F. Lapitscaya .....   | 246 |
| РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ<br>СИСТЕМЫ «ДАННЫЕ НАУК О ЗЕМЛЕ ПО ТЕРРИТОРИИ РОССИИ»<br>А. А. Соловьев, А. Е. Березко, А. Д. Гвишиани, Е. А. Жалковский, С. М. Агаян .....     | 247 |
| DEVELOPMENT AND CREATION OF INTEGRAL GEOINFORMATION ANALYTICAL SYSTEM<br>«EARTH SCIENCE DATA FOR THE TERRITORY OF RUSSIA»<br>A. A. Soloviev, A. E. Beriozko, A. D. Gvishiani, E. A. Zhalkovsky, S. M. Agayan ..... | 249 |
| ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОАГУЛЯНТОВ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПОДГОТОВКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ<br>НА ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЯХ ГОРОДА СЫКТЫВКАРА<br>В. Ф. Фомина, А. В. Фомин .....  | 250 |
| COAGULANT EFFICIENCY IN A WATER TREATMENT PROCESS<br>AT SYKTYVVKAR FACILITIES<br>V. F. Fomina, A. V. Fomin .....   | 251 |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ДОБЫЧЕ <sup>226</sup> Ra ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ВОД<br>И. И. Шуктомова, Л. М. Носкова .....   | 252 |
| ECOLOGICAL PROBLEMS CONNECTED WITH RADIUM-226 PRODUCTION<br>FROM GROUND WATERS<br>I. I. Shuktomova, L. M. Noskova .....  | 253 |
| ENVIRONMENTAL ISSUE CONCERNING PULP-AND-PAPER INDUSTRY WATERS<br>D. A. Shushkov, O. B. Kotova, I. P. Palshin, I. P. Rubzovax, A. V. Kuchin .....   | 254 |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СТОЧНЫХ ВОД ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ<br>Д. А. Шушков, О. Б. Котова, И. П. Пальшин, И. П. Рубцова, А. В. Кучин .....   | 254 |
| АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ .....  | 255 |