

ISSN 2073-9028



PROCEEDINGS
of Gubkin
Russian State University
of Oil and Gas



ТРУДЫ

**Российского государственного
университета нефти
и газа имени И. М. Губкина**

№ 3 / 320 2025

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

НАУКИ О ЗЕМЛЕ..... 5

GEOSCIENCES

ГЕОЛОГИЯ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ..... 5

GEOLOGY, EXPLORATION AND PROSPECTING OF OIL AND GAS FIELDS

Петрохимические особенности пород фундамента Сильянской кольцевой структуры. **О.В. Сивальнева, В.Г. Кучеров, А.С. Бузилов, А.В. Постников** 5

Petrochemical characteristics of rocks from the basement of the Siljan ring structure. **O.V. Sivalneva, V.G. Kutcherov, A.S. Buzilov, A.V. Postnikov**

Гидрогеохимическая система протерозойских и девонских терригенных отложений северной части Камско-Бельского прогиба и сопредельных территорий. **Ю.А. Яковлев, С.Е. Башкова, Е.Е. Кожевникова**..... 19

Hydrogeochemical system of Proterozoic and Devonian terigenous deposits in the north of the Kamsko-Belsk trough and adjacent territories. **Yu.A. Yakovlev, S.E. Bashkova, E.E. Kozhevnikova**

Особенности обоснования петрофизической модели водонасыщенности продуктивных отложений Тюменской свиты. **К.Я. Гильманова, П.А. Боронин, В.Г. Мамяшев** 31

Features of justifying the petrophysical model of water saturation in the productive deposits of the Tyumen formation. **K.Ya. Gilmanova, P.A. Boronin, V.G. Mamyashev**

ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ. РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ. ТЕХНОЛОГИЯ ОСВОЕНИЯ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ..... 45

DRILLING. DEVELOPMENT AND OPERATION OF OIL AND GAS FIELDS. OFFSHORE FIELD DEVELOPMENT

Компьютерное моделирование многопоточного реверсивного эжектора. **М.А. Мохов, В.В. Воронова, Х.А. Туманян, И.В. Грязнова**..... 45

Computer simulation of multiflow reversible ejector. **M.A. Mokhov, V.V. Voronova, Kh.A. Tumanyan, I.V. Gryaznova**

К вопросу о рациональных компоновках бурильных колонн для бурения горизонтальных скважин. **А.М. Свалов** 56

On the question of rational layouts of drill columns for drilling horizontal wells. **A.M. Svalov**

Аналитический метод определения радиуса области разгазирования при эксплуатации горизонтальной скважины с забойным давлением ниже давления насыщения. **М.В. Чукарина, Л.Н. Назарова** 68

Analytical method for determining radius of degassing area during operation of horizontal well with bottomhole pressure below bubble point pressure. **M.V. Chukarina, L.N. Nazarova**

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ, БАЗ И ХРАНИЛИЩ..... 77

CONSTRUCTION AND OPERATION OF OIL AND GAS PIPELINES, TANK FARMS AND STORAGE FACILITIES

Построение трехмерных моделей резервуаров при неполной информации по данным наземного лазерного сканирования. **Г.Г. Васильев, А.П. Сальников, Н.Н. Горбань** 77
 Creating three-dimensional models of storage tanks with incomplete information based on terrestrial laser scanning data. **G.G. Vasiliev, A.P. Salnikov, N.N. Gorban**

Использование метода Tripod Beta при проведении внутреннего расследования происшествий. **М.В. Иванова, А.Т. Волохина, Е.В. Глебова, К.В. Баклаженко** 89
 Use of Tripod Beta method in internal accident investigations. **M.V. Ivanova, A.T. Volokhina, E.V. Glebova, K.V. Baklazhenko**

Способ определения напряженно-деформированного состояния участка магистрального трубопровода с использованием нормированной диаграммы напряжение – деформация. **А.И. Рахманин** 100
 Determining the stressed-deformed state of a trunk pipeline using a normalized stress – strain diagram. **A.I. Rakhmanin**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 108

TECHNICAL SCIENCES

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ 108

MACHINE BUILDING AND MACHINE SCIENCE

Перспективы применения решений на базе возобновляемых источников энергии для автономного теплоснабжения вахтовых поселков нефтегазового комплекса. **П.А. Сазонова, В.А. Карасевич, Р.Д. Мингалеева** 108
 Renewable energy solutions application prospects for autonomous heat supply to rotational villages in the oil and gas sector. **P.A. Sazonova, V.A. Karasevich, R.D. Mingaleeva**

Разработка струйного оборудования для очистки ствола скважины и призабойной зоны в условиях кавитации. **И.А. Пахлян** 123
 Development of jet equipment for cleaning borehole and bottom-hole zone in cavitation conditions. **I.A. Pakhlyan**

Возможности инерционной сварки трением при изготовлении биметаллических электродов свечей зажигания двигателей. **А.В. Яхин, А.Ю. Медведев, А.Н. Паутов, Е.А. Удалова, И.Ф. Хузишев, А.Г. Халитов** 132
 Potential of inertial friction welding in manufacturing bimetallic ignition plug electrodes for engines. **A.V. Yakhin, A.Yu. Medvedev, A.N. Pautov, E.A. Udalovala, I.F. Khuziyevala, A.G. Khalitov**

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 143

CHEMICAL SCIENCES

Разработка гелеобразователя для гидравлического разрыва пласта на основе сжиженных углеводородных газов. **Л.А. Магадова, А.А. Мышкина** 143
 Development of gelling agent for LHG-based hydraulic fracturing fluids. **L.A. Magadova, A.A. Myshkina**