

**ПРОГНОЗ, ПОИСК И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ
НЕФТИ И ГАЗА. НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОЛОГИЯ.
РАЗВЕДОЧНАЯ И ПРОМЫСЛОВАЯ ГЕОФИЗИКА**

**FORECAST, SEARCH AND INVESTIGATION OF
OIL AND GAS FIELDS. OIL AND GAS GEOLOGY.
PROSPECTING AND TRADE GEOPHYSICS**

**Ананьев Л.Г., Ильенок С.С., Коровкин М.В., Максимова Ю.А.,
Пестерев А.В., Процкий О.Н., Савинова О.В., Хрущева М.О.**

Особенности минерального состава низкопроницаемых

кремнисто-глинистых пород-коллекторов 19

Anan'yeva L.G., Ilyenok S.S., Korovkin M.V., Maximova Y.A.,

Pesterev A.V., Protsky O.N., Savinova O.V., Khrushcheva M.O.

Features of mineral composition of low-permeable siliceous-clay reservoir rocks

Бабушкина С.М., Долгушин Д.Н., Захарченко Е.И.

Сейсмическое микрорайонирование для защиты территории Крымского района

от негативного воздействия вод рек Адагум, Неберджай, Баканка 24

Babushkina S.M., Dolgushin D.N., Zakharchenko E.I.

Seismic microdistricting to protect the territory of the Crimean district

from the negative effects of water Adagum, Neberjay, Bakanka rivers

Бондаренко Н.А.

Пограничные структуры южного обрамления скифской плиты 28

Bondarenko N.A.

Boundary structures of the southern frame of the scythian plate

Боровский М.Я., Борисов А.С., Богатов В.И.

Геофизическая разведка на нетрадиционные источники углеводородного сырья

Borovsky M.Y., Borisov A.S., Bogatov V.I.

Geophysical exploration for unconventional sources of hydrocarbons

Величко Г.О., Гуленко В.И., Захарченко Е.И.

Экспериментальное исследование акустического поля

пневматического излучателя в мелком море 35

Velichko G.O., Gulenko V.I., Zakharchenko E.I.

Experimental study acoustic field of the pneumatic radiator in the shallow sea

Витязев Я.Д., Савенок О.В.

Геолого-промышленная характеристика и анализ текущего состояния разработки

Долгинского нефтяного месторождения 39

Vityazev Ya.D., Savenok O.V.

Geological and field characteristics and analysis of the current state of development of the Dolginskoe oil field

Даукаев А.А.

Основные результаты поисково-разведочных и тематических работ на нефть и газ

в начале 1990-х и 2000-х гг. в пределах ЧР 51

Daukaev A.A.

The main results of prospecting and exploration and thematic works for oil and gas in the early 1990s and 2000s within the Czech Republic

Захарченко Е.И., Рудомаха Н.Н., Захарченко Ю.И., Андрейко Н.Г.

Инженерные геофизические исследования

на площадке изысканий в северной части г. Краснодара 54

Zakharchenko E.I., Rudomakha N.N., Zakharchenko Yu.I., Andreiko N.G.

Engineering geophysical research at the survey site in the northern part city of Krasnodar

Зуб О.Н.	
Геохимические условия зон газовой эмиссии в анаэробном бассейне Черного моря	58
Zub O.N.	
Geochemical conditions of gas emission zones in the anaerobic basin of the Black Sea	
Abstract	
Кendirбаева Дж.Ж.	
Основные параметры современных термоминеральных вод и сейсмичность Кыргызстана	60
Kendirbaeva J.J.	
Main parameters of modern thermomineral waters and seismicity of Kyrgyzstan	
Машкова Е.А. Муратов А.Т.	
Геологическое строение и условия формирования нефтеносного подсолевого комплекса месторождения Караганак	64
Mashkova E.A. Muratov A.T.	
Geological structure and formation conditions of the petroleum subsalt complex of the Karachaganak field	
Попков В.И., Попков И.В., Дементьев И.Е.	
Новые объекты геологоразведочных работ на нефть и газ в дополнительных комплексах запада Скифской платформы	67
Popkov V.I., Popkov I.V., Dementieva I.E.	
New objects of geological exploration for oil and gas in the additional complexes of the west of the Scythian platform	
Попков И.В., Попков В.И.	
Структурный анализ дислокаций Северо-Западного Кавказа – ключ для понимания строения региона и решения нефтегеологических задач	72
Popkov I.V., Popkov V.I.	
Structural analysis of the dislocations of the North-West Caucasus is the key to understanding the structure of the region and solutions to oil and gas problems	
Пунанова С.А.	
Особенности сланцевых формаций: протяженные ловушки и обогащенность рудными элементами	77
Punanova S.A.	
Features of shale formations: extended traps and enrichment of ore elements	
Пунанова С.А.	
К вопросу о микроэлементном составе нефти Ромашкинской группы месторождений в связи с особенностями их формирования	82
Punanova S.A.	
On the issue of trace element composition of oils from the Romashkino group of fields in connection with the peculiarities of their formation	
Симонян Г.С.	
Породы коллекторов нефти	86
Simonyan G.S.	
Oil reservoir rocks	
Султанов Л.А.	
Геолого-петрофизические особенности глубокозалегающих коллекторов месторождений междуречья Куры и Габырры	89
Sultanov L.A.	
Geological and petrophysical features of deep reservoirs in the deposits between the Kura and Gabyrra rivers	
Твердохлебов И.И., Твердохлебова Ю.И.	
Влияние приповерхностных скоплений флюидов на освоение шельфовых месторождений	95
Tverdokhlebov I.I., Tverdokhlebova Y.I.	
Influence of flood clusters on the development of offshore fields	
Твердохлебова Ю.И., Твердохлебов И.И., Доровский А.В.	
Экологические и технологические проблемы безопасности при освоении морских месторождений	101
Tverdokhlebova Y.I., Tverdokhlebov I.I., Dorovskiy A.V.	
Environmental and technological safety concerns in offshore development	
Шкирман Н.П., Семендуев М.М., Бабаринова Г.Б.	
Перспективы нефтегазоносности карбонатов верхней юры Чапаевского участка с позиций сейсмогравиметрии (Восточно-Кубанская впадина)	105
Shkirman N.P., Semenduev M.M., Babarinova G.B.	
Prospects for oil and gas carbonates the upper Jurassic section of the Chapaevsky site from the positions of seismogravimetry (East Cuban Trench)	

Шустер В.Л.	113
Критерии прогноза, выявления и поисков скоплений нефти и газа, приуроченных к неантеклинальным ловушкам	

Shuster V.L.

Criteria for forecasting, identifying and searching for oil and gas accumulations associated with non-anticlinal traps

Шустер В.Л.

Виды работ и исследований, необходимые для выявления и поисков скоплений УВ в неантеклинальных ловушках

115

Shuster V.L.

Types of work and research, required to identify and search for HC accumulations in nonanticlinal traps

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

Алиметов Ш.А.

Применение хвостовика для выноса пластовой воды с забоя нефтяных скважин

119

Alimentov S.A.

Application of the shank for removal of reservoir water from the bottom of oil wells

Альмухаметова Э.М., Ганиева Р.Д., Варламова Ю.В.

Определение эффективности применения «ГОС-1АС»

для увеличения нефтеотдачи пластов

122

Almukhametova E.M., Ganieva R.D., Varlamova Y.V.

Determination of the efficiency of using GOS-1AS for enhanced oil recovery

Белозеров В.В.

Эффективность подвесного компрессора при откачке газа из затрубного пространства добывающих скважин

127

Belozerov V.V.

Efficiency of the outboard compressor when pumping gas from the annulus of producing wells

Васильев В.А., Прачев Ю.Н., Дитрих А.В., Шестерень А.О., Николайченко А.С.

Влияние растворимости газа на активный объем газа в ПХГ – Зеленая свита

129

Vasiliev V.A., Prachev Yu.N., Ditrikh A.V., Shesteren A.O., Nikolaychenko A.S.

Effect of gas solubility in water toward active gas volume
in Underground Gas Storage – Zelenaya svita

Валиев Э.Ф.

Применение смягченной воды для улучшения эффективности мицеллярного заводнения

133

Veliyev E.F.

Softened water application to improve micellar flooding performance

Гасанов Ф.Г.

Повышение эффективности работы скважинной насосной установки

138

Hasanov F.G.

Efficiency improvement of the borehole pumping unit

Гасумов Р.А., Гасумов Э.Р.

Оценка уровня безопасности и возможные риски

при эксплуатации скважин с межколонными давлениями

141

Gasumov R.A., Gasumov E.R.

Safety level assessment and possible risks when operating wells with inter-column pressure

Гасумов Р.А., Костюков С.В.

Блокирующие составы с конденсируемой твердой фазой

для глушения скважин с аномально низкими

и сверх аномально низкими пластовыми давлениями

148

Gasumov R.A., Kostyukov S.V.

Plugging solution with condensable solid phase for killing wells with abnormally low and over abnormally low formations pressures

Долингер А.А., Савенок О.В.	151
Анализ эффективности проведения ГТМ	
механическими методами на Харьгинском месторождении	
Dolinger A.A., Savenok O.V.	
Analysis of the efficiency of conducting geological and technical measures	
by mechanical methods on the Kharyaginskoye field	
Захарченко Е.И., Лазарева А.А., Захарченко Ю.И.	163
Контроль за разработкой Анастасиевско-Троицкого месторождения	
Zakharchenko E.I., Lazareva A.A., Zakharchenko Ju.I.	
Development control Anastasievsko-Troitsky field	
Игебаева А.А.	166
Оценка влияния слоистой неоднородности	
газонефтяной залежи на нефтеотдачу при разработке на истощение	
Igebayeva A.A.	
Assessment of the effect of layered heterogeneity of	
a gas-oil deposit on oil recovery during depletion development	
Измуханбетов А.Б.	171
Восстановление ликвидированных и консервированных скважин	
на месторождениях Западного Казахстана	
Izmukhanbetov A.B.	
Rehabilitation of abandoned and preserved wells tinned wells in the fields of Western Kazakhstan	
Исламов М.К., Валеев С.Ф.	175
Статистические методы Data Mining для оценки эффективности	
проводимых мероприятий по увеличению нефтеотдачи пластов	
Islamov M.K., Valeev S.F.	
Data mining statistical methods for estimating efficiency of interventions for enhanced oil recovery	
Исмаилов Ф.С., Казымов Ш.П., Гаджикеримова Л.Г.	178
Усовершенствованные глубинные штанговые насосы	
для эксплуатации пескопроявляющих скважин	
Ismayilov F.S., Kazimov S.P., Gadjikerimova L.G.	
Advanced deep rod pumps for the operation of sand-producing wells	
Исламов М.К., Абдраликов А.Р., Арсланов Р.Ф.	182
Повышение эффективности эксплуатации месторождений	
путем интенсификации притока нефти и газа к скважинам	
Islamov M.K., Abdrafikov A.R., Arslanov R.F.	
Improving the efficiency of field operation by intensifying the flow of oil and gas to wells	
Каракозов А.А., Парfenюк С.Н.	185
Совершенствование технологии бурения глубоких	
инженерно-геологических скважин при разработке	
нефтегазовых месторождений морского шельфа	
Karakozov A.A., Parfenyuk S.N.	
Improvement of the technology of drilling deep engineering and geological wells	
in the development of oil and gas fields of the offshore	
Кирилкин Д.Ю., Дрмяян Г.Л., Шиян С.И., Дьяконенко А.С.	190
Анализ эффективности существующей системы очистки сточных вод и	
обоснование необходимости её модернизации на нефтебазе N	
Kirilkin D.Y., Drmeyan G.L., Shyan S.I., Dyakonenko A.S.	
Analysis of the efficiency of the existing waste water treatment systems	
And justification the necessity of its modernization at the N	
Комаров А.Г., Викулов Г.Е., Арнбрехт А.С., Захарченко Е.И., Абдулова С.А.	201
Исследование анизотропии физических и коллекторских свойств горных пород	
Komarov A.G., Vikulov G.E., Arnbrecht A.S., Zakharchenko E.I., Abdulova S.A.	
Investigation of the anisotropy of the physical and reservoir properties of rocks	
Кореневский А.А., Малышев В.Л.	205
Анализ влияния фильтрационных свойств пласта	
на возможность эффективного проведения гидропрослушивания	
Korenovsky A.A., Malyshev V.L.	
Analysis of the influence of the reservoir filtration	
properties on the possibility of effective hydro-listening wells	

Мамедов С.А., Шиян С.И., Пеняга А.С., Скиба М.С.	
Анализ и оценка затрат ПАО «Нефтяная компания «ЛУКОЙЛ»	
и разработка рекомендаций по их снижению и оптимизации	210
Mamedov S.A., Shyan S.I., Penyaga A.S., Skiba M.S.	
Analysis and evaluation of costs of public joint stock company	
«LUKOIL» Oil company» and development of recommendations	
for their reduction and optimization	
Рзаева С.Д., Ахмедова У.Т.	
Повышение нефтеотдачи пласта пенообразующими составами	222
Rzayeva S.J., Ahmadova U.T.	
Enhanced oil recovery with foaming compositions	
Рясный А.Г., Савенок О.В.	
Анализ текущего состояния и контроль за разработкой Находкинского месторождения	225
Ryasny A.G.h, Savenok O.V.	
Analysis of the current status and control of development of the Nakhodkinskoe field	
Сазонов Ю.А., Туманян Х.А.	
Создание новых энергоэффективных компрессорных и	
турбинных технологий для работы в осложненных условиях добычи углеводородов	234
Sazonov Y.A., Tumanyan K.A.	
Creating of new energy-efficient compressor and	
turbine technologies for the production of hydrocarbons in the complicated conditions	
Середин К.И., Малышев В.Л.	
Исследование профилей притоков горизонтальных скважин,	
оборудованных устройствами контроля притока	237
Seredin Kirill Igorevich, Malyshev Victor Leonidovich	
Investigation of inflow profiles of horizontal	
wells equipped with inflow control devices	
Сухин А.А., Шиян С.И., Лукьянов И.А., Эшназаров А.Ё., Спица В.Н.	
Интенсификация притока газа на Астраханском газоконденсатном месторождении	243
Sukhin A.A., Shyan S.I., Lukyanov I.A., Eshnazarov A.Y., Spitsa V.N.	
Gas inflow stimulation on the Astrakhanskoye gas and condensate field	
Талеев А.Е., Савенок О.В.	
Анализ текущего состояния и мероприятия по контролю	
за разработкой Восточно-Ламбейшорского месторождения	253
Taleev A.E., Savenok O.V.	
Analysis of the current state and measures to control development	
of the Vostochno-Lambeishorskoye field	
Шарнов А.И.	
Гидродинамика системы термальных скважин в гетерогенном ограниченном пласте	261
Sharnov A.I.	
Hydrodynamics of the thermal well system in a heterogeneous confined formation	
Шиян С.И., Мамедов С.А., Зиноватный А.С., Душкин А.И., Кусова Л.Г.	
Анализ применения технологии направленного гидроразрыва пласта	
на Гриньковском нефтяном месторождении	265
Shyan S.I., Mamedov S.A., Zinovatny A.S., Dushkin A.I., Kusova L.G.	
Analysis of technology application directional hydraulic fracturing	
on the Grinkovskoye oil field	
Шовгенов А.Д.	
Применение гелеобразующего состава для борьбы с пескопроявлением	277
Shovgenov A.D.	
Application of gelling composition for sand control	
Яруллин Д.Р., Исламов М.К.	
Оценка эффективности эксплуатации электроцентробежных насосов	
в условиях Файнского месторождения	281
Yarullin D.R., Islamov M.K.	
Evaluation of the efficiency of operation of electric	
centrifugal pumps in the conditions of the Fainskoye field	

БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

DRILLING OF OIL AND GAS WELLS

Арсланов Ш.С., Абдурахмонов С.Т.	
Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами	287
Arslanov S.S., Abdurahmonov S.T.	
Soil contamination with oil and petroleum products	
Балаба В.И., Гинзбург Э.С.	
К вопросу о жизненном цикле буровых долот	289
Balaba V.I., Ginzburg E.S.	
Addressing the question about the life cycle of drilling bits	
Борисов К.А., Татаркина Л.А.	
Оценка риска выполнения проекта при сооружении нефтегазовых скважин	291
Borisov K.A., Tatarkina L.A.	
Oil-and-gas well project developing risk assessment	
Гладкова Е.А., Сайченко Л.А.	
Применение машинного обучения в бурении скважин	294
Gladkova E.A., Saychenko L.A.	
Application of machine learning in well drilling	
Григорьев А.Ю.	
Повышение качества тампонажных материалов с применением нанодобавок	297
Grigoriev A.Y.	
Improving the quality of plugging materials using nano-additives	
Гүлгазли А.С., Аббасов С.Г.	
Начальные напряжения в линейно-упругих породах	300
Gulgazli A.S., Abbasov S.G.	
Initial stresses in linear-elastic rocks	
Журавлев А.С., Стрижнев В.А., Арсланов И.Р., Ленченков Л.Е., Телин А.Г.	
Разработка новых тампонажных гидрогелей для проведения изоляционных работ	
в трещиноватых карбонатных коллекторах	303
Zhuravlev A.S., Strizhnev V.A., Arslanov I.R., Lenchikov L.E., Telin A.G.	
Development of new grouting hydrogels for carrying out insulation works	
in fractured carbonate reservoirs	
Иванова Т.Н., Альнасари Т.Р.М.	
Проектирование наклонно-направленной скважины на Новопортовском месторождении	312
Ivanova T.N., Alnasari T.R.M.	
Design of a directional well at the Novoportovskoye field	
Каменских С.В., Райлян А.И.	
Исследование основных причин дифференциальных прихватов	315
Kamenskikh S.V., Raylyan A.I.	
Research of the understanding causes differential sticking	
Комилов Т.О.	
Исследование тампонажной смеси на основе реагента «микросфера»	320
Komilov T.O.	
Investigation of the grout mixture based on the «microsphere» reagent	
Кузнецов А.Б., Григулецкий В.Г.	
Влияние типоразмера долота на устойчивость прямолинейной формы	
равновесия нижней части бурильной колонны	
при бурении горизонтального участка ствола скважины	322
Kuznetsov A.B., Griguletsky V.G.	
Influence of the bit size on the stability of the straight-line balance of the lower part of	
the drill string when drilling a horizontal section of the wellbore	
Кузнецов В.А., Джаббарова Г.В., Исмайлова Ф.Н.	
Математическая модель пространственной траектории движения долота	
с учетом анизотропии породы	329
Kuznetsov V.A., Jabbarova G.V., Ismailov F.N.	
Mathematical model of the spatial trajectory of the bit movement taking	
into account the anisotropy of the rock	

Курбасов М.Г.	
Резино-полимерная система как способ избавления от негерметичности межколонного пространства	332
Kurbasov M.G.	
Rubber-polymer system as a way to get rid of leaky inter-column space	
Лукьянов С.А., Живаева В.В.	
Использование диагностических данных телесистем для оценки качества передачи нагрузки на породоразрушающий инструмент и рисков слома КНБК	335
Lukyanov S.A., Zhivaeva V.V.	
Use of diagnostic data from MWD systems to assess the quality of load transfer to the rock-breaking tool and the risks of BHA breakage	
Меринов И.А., Савенок О.В.	
Эффективность применения системы интеллектуального заканчивания скважин на Сахновском нефтегазовом месторождении	338
Merinov I.A., Savenok O.V.	
Efficiency of application of the intelligent well completion system on the Sakhnovskoye oil and gas field	
Нескромных В.В., Попова М.С., Харитонов А.Ю.	
Особенности силового воздействия алмазного резца на породу в процессе бурения скважин	349
Neskromnykh V.V., Popova M.S., Kharitonov A.Yu.	
Features of the power impact of the diamond cutter on the rock in the process of drilling wells	
Никитин В.И., Кабаева Д.А.	
Обоснование поиска профиля скоростей жидкости реологической модели Гершеля-Балкли при движении в кольцевом пространстве	354
Nikitin V.I., Kabaeva D.A.	
Substantiation of the search for the fluid velocity profile of the Herschel-Bulkley rheological model when moving in the annular space	
Никитин В.И., Коновалова А.Е.	
Перспективы применения нелинейных законов фильтрации к моделированию проникновения фильтрата в пласт	357
Nikitin V.I., Konovalova A.E.	
Prospects of applying non-linear filtering laws to simulate the penetration of filtration into the reservoir	
Онофrienко С.А., Крымов А.В.	
Современные способы утилизации буровых отходов	361
Onofrienko S.A., Krymov A.V.	
Modern methods of drilling waste disposal	
Паршукова Л.А.	
Промысловый опыт промывки скважин на месторождениях Сургутского свода	364
Parshukova L.A.	
Field experience of well washing in oil fields Surgut Arch	
Поварова Л.В., Меринов И.А., Самарин М.А., Саввон Я.В.	
Обоснование выбора бурового раствора при строительстве нефтяной эксплуатационной наклонно-направленной скважины с горизонтальным окончанием на Восточно-Таркосалинском месторождении	367
Povarova L.V., Merinov I.A., Samarin M.A., Savvon Y.V.	
Justification of the choice of drilling mud during the construction of an oil production directional well with a horizontal end on the Vostochno-Tarkosalinskoye field	
Проводников Г.Б., Дюсюнгалиев М.А.	
К вопросу о реологических моделях жидкостей, применяемых в качестве глинистых буровых растворов при строительстве скважин в Западной Сибири	376
Provodnikov G.B., Dyusyungaliev M.A.	
On the issue of rheological models of fluids used as clay muds in well construction in Western Siberia	
Рыбальченко Ю.М., Беляев К.В., Рыбалко Д.С.	
Вызов притока и освоение скважин колонной гибких труб (колтюбингом)	382
Rybalychenko Yu.M., Belyaev K.V., Rybalko D.S.	
Call of inflow and development of wells by a column of flexible pipes (coiled tubing)	

Симонянц С.Л., Гуринович А.В.	
Оценка возможных потерь от нестабильной работы винтового мотора в составе моторизованной роторной управляемой системы	385
Simonyants S.L., Gurinovich A.V.	
Estimation of possible losses from unstable operation of a screw motor in a motorized rotary steerable system	
Татаркина Л.А., Корокхова Е.В., Карельская Е.В.	
Маркетинговая стратегия нефтегазовой отрасли	389
Tatarkina L.A., Korokhova E.V., Karelskaya E.V.	
Marketing strategy of the oil and gas industry	
Третьяк А.А., Калинин К.А.	
Антивибрационное двухъярусное долото	392
Tretiak A.A., Kalinin K.A.	
The vibration proof double deck drilling bit	
Третьяк А.Я., Кулюкин М.В., Лизогуб А.А.	
Буровой раствор для борьбы с дифференциальными прихватами	395
Tretiak A.Y., Kulukin M.V., Lizogub A.A.	
The anti-sticking drilling mud	
Уляшева Н.М., Дуркин В.В., Михеев М.А.	
Кольматация призабойной зоны пласта технологическими жидкостями при строительстве скважин	398
Ulyasheva N.M., Durkin V.V., Mikheev M.A.	
Colmatation of bottomhole formation zone with process fluids during well construction	
Филиппов Е.Ф., Мойса Ю.Н.	
Экспресс-метод оценки консолидирующих свойств буровых растворов по показателю предельной прочности на сжатие ($\sigma_{ск}$, г/см ²)	401
Filippov E.F., Moisa Y.N.	
Express method of evaluation of consolidating properties of drilling fluids by ultimate compressive strength ($\sigma_{ск}$, g/cm ²)	
Шакен М.Ш., Жиенгалиев Б.Е., Испанбетов Т.К., Асанов К.Б.	
Проектирование технологии пароциклической обработки с бурением горизонтальных скважин на залежах высоковязкой нефти	403
Shaken M.Sh., Zhiengaliev B.E., Ispanbetov T.K., Asanov K.B.	
Designing the cyclic steam stimulation technology with drilling horizontal wells in high viscosity oil reservoirs	
Шалыгин Р.К.	
Пути совершенствования циркуляции промывочной жидкости в морском бурении	411
Shalygin R.K.	
Ways to improve fluid circulation in offshore drilling	
Шмончева Е.Е., Новрузова С.Г., Алиев М.Х.	
Обзор набухающих пакеров	413
Shmoncheva E.E., Novruzova S.G., Aliyev M.Kh.	
Overview of Swellable Packers	
Шуть К.Ф., Храбров В.А.	
Изучение характера изменения массы твердого тела в формирующемся цементном камне	416
Shut K.F., Khrabrov V.A.	
Studying the character of change in the mass of a solid body in the forming cement stone	