

ISSN 1991-3494

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА
PUBLISHED SINCE 1944

2

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2016

НАУРЫЗ
МАРТ
MARCH

Б а с р е д а к т о р

ҚР ҰҒА академигі

М. Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Айтхожина Н.А.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байпақов К.М.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Байгулин И.О.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Берсімбаев Р.И.**; хим. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Газалиев А.М.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Дүйсенбеков З.Д.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Елешев Р.Е.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Қалменов Т.Ш.**; фил. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Нысанбаев А.Н.**; экон. ғ. докторы, проф., ҰҒА академигі **Сатубалдин С.С.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбжанов Х.М.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішев М.Е.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбішева З.С.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Абсадықов Б.Н.** (бас редактордың орынбасары); а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Баймұқанов Д.А.**; тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Байтанаев Б.А.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Давлетов А.Е.**; физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Қалимолдаев М.Н.**; геогр. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Медеу А.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Мырхалықов Ж.У.**; биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Огарь Н.П.**; техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Таткеева Г.Г.**; а.-ш. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Үмбетаев И.**

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Ресей ҒА академигі **Велихов Е.П.** (Ресей); Әзірбайжан ҰҒА академигі **Гашидзе Ф.** (Әзірбайжан); Украинаның ҰҒА академигі **Гончарук В.В.** (Украина); Армения Республикасының ҰҒА академигі **Джрбашян Р.Т.** (Армения); Ресей ҒА академигі **Лаверов Н.П.** (Ресей); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Москаленко С.** (Молдова); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Рудик В.** (Молдова); Армения Республикасының ҰҒА академигі **Сагиян А.С.** (Армения); Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Тодераш И.** (Молдова); Тәжікстан Республикасының ҰҒА академигі **Якубова М.М.** (Тәжікстан); Молдова Республикасының ҰҒА корр. мүшесі **Лупашку Ф.** (Молдова); техн. ғ. докторы, профессор **Абиев Р.Ш.** (Ресей); техн. ғ. докторы, профессор **Аврамов К.В.** (Украина); мед. ғ. докторы, профессор **Юрген Аппель** (Германия); мед. ғ. докторы, профессор **Иозеф Банас** (Польша); техн. ғ. докторы, профессор **Гарабджиу** (Ресей); доктор PhD, профессор **Ивахненко О.П.** (Ұлыбритания); хим. ғ. докторы, профессор **Изабелла Новак** (Польша); хим. ғ. докторы, профессор **Полещук О.Х.** (Ресей); хим. ғ. докторы, профессор **Поняев А.И.** (Ресей); профессор **Мохд Хасан Селамат** (Малайзия); техн. ғ. докторы, профессор **Хрипунов Г.С.** (Украина)

Главный редактор

академик НАН РК

М. Ж. Журинов

Редакционная коллегия:

доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Н.А. Айтхожина**; доктор ист. наук, проф., академик НАН РК **К.М. Байпаков**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **И.О. Байтулин**; доктор биол. наук, проф., академик НАН РК **Р.И. Берсимбаев**; доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **А.М. Газалиев**; доктор с.-х. наук, проф., академик НАН РК **З.Д. Дюсенбеков**; доктор сельскохоз. наук, проф., академик НАН РК **Р.Е. Елешев**; доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **Т.Ш. Кальменов**; доктор фил. наук, проф., академик НАН РК **А.Н. Нысанбаев**; доктор экон. наук, проф., академик НАН РК **С.С. Сатубалдин**; доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Х.М. Абжанов**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Е. Абишев**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **З.С. Абишева**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.Н. Абсадыков** (заместитель главного редактора); доктор с.-х. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Д.А. Баймуканов**; доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.А. Байтанаев**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А.Е. Давлетов**; доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Н. Калимолдаев**; доктор геогр. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **А. Медеу**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Ж.У. Мырхалыков**; доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Н.П. Огарь**; доктор техн. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Г.Г. Таткеева**; доктор сельскохоз. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **И. Умбетаев**

Редакционный совет:

академик РАН **Е.П. Велихов** (Россия); академик НАН Азербайджанской Республики **Ф. Гашимзаде** (Азербайджан); академик НАН Украины **В.В. Гончарук** (Украина); академик НАН Республики Армения **Р.Т. Джрбашян** (Армения); академик РАН **Н.П. Лаверов** (Россия); академик НАН Республики Молдова **С. Москаленко** (Молдова); академик НАН Республики Молдова **В. Рудик** (Молдова); академик НАН Республики Армения **А.С. Сагиян** (Армения); академик НАН Республики Молдова **И. Тодераш** (Молдова); академик НАН Республики Таджикистан **М.М. Якубова** (Таджикистан); член-корреспондент НАН Республики Молдова **Ф. Лупашку** (Молдова); д.т.н., профессор **Р.Ш. Абиев** (Россия); д.т.н., профессор **К.В. Аврамов** (Украина); д.м.н., профессор **Юрген Аппель** (Германия); д.м.н., профессор **Иозеф Банас** (Польша); д.т.н., профессор **А.В. Гарабаджиу** (Россия); доктор PhD, профессор **О.П. Ивахненко** (Великобритания); д.х.н., профессор **Изабелла Новак** (Польша); д.х.н., профессор **О.Х. Полещук** (Россия); д.х.н., профессор **А.И. Поняев** (Россия); профессор **Моход Хасан Селамат** (Малайзия); д.т.н., профессор **Г.С. Хрипунов** (Украина)

«Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан». ISSN 1991-3494

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18.

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Editor in chief

M. Zh. Zhurinov,
academician of NAS RK

Editorial board:

N.A. Aitkhozhina, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **K.M. Baipakov**, dr. hist. sc., prof., academician of NAS RK; **I.O. Baitulin**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **R.I. Bersimbayev**, dr. biol. sc., prof., academician of NAS RK; **A.M. Gazaliyev**, dr. chem. sc., prof., academician of NAS RK; **Z.D. Dyusenbekov**, dr. agr. sc., prof., academician of NAS RK; **R.Ye. Yeleshev**, dr. agr. sc., prof., academician of NAS RK; **T.Sh. Kalmenov**, dr. phys. math. sc., prof., academician of NAS RK; **A.N. Nysanbayev**, dr. phil. sc., prof., academician of NAS RK; **S.S. Satubaldin**, dr. econ. sc., prof., academician of NAS RK; **Kh.M. Abzhanov**, dr. hist. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.Ye. Abishev**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **Z.S. Abisheva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **B.N. Absadykov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK (deputy editor); **D.A. Baimukanov**, dr. agr. sc., prof., corr. member of NAS RK; **B.A. Baytanayev**, dr. hist. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A.Ye. Davletov**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **M.N. Kalimoldayev**, dr. phys. math. sc., prof., corr. member of NAS RK; **A. Medeu**, dr. geogr. sc., prof., corr. member of NAS RK; **Zh.U. Myrkhalykov**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **N.P. Ogar**, dr. biol. sc., prof., corr. member of NAS RK; **G.G. Tatkeeva**, dr. eng. sc., prof., corr. member of NAS RK; **I. Umbetayev**, dr. agr. sc., prof., corr. member of NAS RK

Editorial staff:

E.P. Velikhov, RAS academician (Russia); **F. Gashimzade**, NAS Azerbaijan academician (Azerbaijan); **V.V. Goncharuk**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **R.T. Dzhrbashian**, NAS Armenia academician (Armenia); **N.P. Laverov**, RAS academician (Russia); **S.Moskalenko**, NAS Moldova academician (Moldova); **V. Rudic**, NAS Moldova academician (Moldova); **A.S. Sagiyan**, NAS Armenia academician (Armenia); **I. Toderas**, NAS Moldova academician (Moldova); **M. Yakubova**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **F. Lupaşcu**, NAS Moldova corr. member (Moldova); **R.Sh. Abiyev**, dr.eng.sc., prof. (Russia); **K.V. Avramov**, dr.eng.sc., prof. (Ukraine); **Jürgen Appel**, dr.med.sc., prof. (Germany); **Joseph Banas**, dr.med.sc., prof. (Poland); **A.V. Garabadzhiu**, dr.eng.sc., prof. (Russia); **O.P. Ivakhnenko**, PhD, prof. (UK); **Isabella Nowak**, dr.chem.sc., prof. (Poland); **O.Kh. Poleshchuk**, chem.sc., prof. (Russia); **A.I. Ponyaev**, dr.chem.sc., prof. (Russia); **Mohd Hassan Selamat**, prof. (Malaysia); **G.S. Khripunov**, dr.eng.sc., prof. (Ukraine)

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 1991-3494

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5551-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/>, <http://bulletin-science.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

UDC 624.131.3:001.8

**THE MAIN RESOURCES UNDERFLOODING INDUSTRIAL AREAS
OF ZHANAOKEN****S.M. Kan, O.A. Kalugin, E.Zh. Murtazin, R.B. Isabekov**LLP «Institute of Hydrogeology and Geoecology named after U.M. Akhmedsafin»
Almaty, Kazakhstan

Keywords: resources underflooding, hydrogeological and geoecological situation, condition of groundwater, engineering and geological and man-made objects

Abstract. It is presented data on survey and identify causes of underflooding inhabited and industrial objects of Zhanaozen city. During carrying works there were drilled and equipped with 14 observation wells evenly distributed in the study area, total of 177 linear meters.

There were collected, studied and analyzed materials on hydrogeological, engineering-geological and hydro-meteorological conditions of the study area, created cartographic basis conducting research on the basis of GIS technology and remote sensing data.

For obtaining direct information on nature of the relief, man-made objects, hydrographic systems, plots spread of contaminated soils, landfills metal scrap, haloes of direct anthropogenic impacts on a soil cover and geological environment were used colorful space images of various resolving power.

Geophysical researches for determining the actual lithological structure of soil and engineering and geological characteristics, identifying direction, character of flooding and availability paths concentrated filtering, were carried out.

It is formed database objects with their spatial reference. There was conducted computer construction of maps groundwater levels, local change of movement direction the groundwater caused by the unloading and aquifer recharge, as well as construction of hydro-geochemical maps and maps of roofing aquitard.

As a result of the aforesaid complex of measures identified modern condition environment in the investigated territory. It is identified the major sources of flooding. Recommendations are given to minimize the impact on technogenesis environment components, as well as recommendations on the development of rehabilitation measures and production monitoring.

УДК 624.131.3:001.8

**ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПОДТОПЛЕНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ЖАНАОЗЕН****Кан С.М., Калугин О.А., Муртазин Е.Ж., Исабеков Р.Б.**

ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», г. Алматы, Казахстан

Ключевые слова: источники подтопления, гидрогеологическая и геоэкологическая ситуация, состояния подземных вод, инженерно-геологические и техногенные объекты.

Аннотация. Приведены данные по обследованию и выявлению причин подтопления жилых и производственных объектов г. Жанаозен. В ходе проведения работ пробурено и оборудовано 14 наблюдательных скважин, равномерно расположенных на изучаемой территории, общим объемом 177 п.м.

Собраны, изучены и проанализированы материалы по гидрогеологическим, инженерно-геологическим и гидрометеорологическим условиям территории исследований. Создана картографическая основа проведения исследований на основе ГИС-технологий и данных ДЗЗ.

Для получения прямой информации о характере рельефа, техногенных объектах, техногенной гидрографической сети, участках распространения загрязненных почв, свалках металлолома, ореолах прямого техногенного воздействия на почвенный покров и геологическую среду использовались цветные космоснимки различной разрешающей способности.

Выполнены геофизические исследования для определения фактического литологического строения грунтов и их инженерно-геологических характеристик, выявления направления, характера обводнения и наличие путей сосредоточенной фильтрации.

Сформирован банк данных объектов с их пространственной привязкой. Проведено компьютерное построение карт уровня подземных вод, локальных изменений направлений движения подземных вод, вызванных разгрузками и питанием водоносных горизонтов, а также построение гидрогеохимических карт и карт кровли водоупора.

В результате проведения вышеперечисленного комплекса мероприятий определено современное состояние окружающей среды на исследуемой территории. Выявлены основные источники подтопления. Даны рекомендации по минимизации влияния техногенеза на компоненты окружающей среды, а также рекомендации по разработке реабилитационных мероприятий и производственному мониторингу.

Современное развитие промышленного и гражданского строительства во многих случаях сопровождается обводнением застраиваемых территорий, создающим угрозу для сохранности и долговечности зданий и сооружений. В связи с этим в последние годы вопросы подтопления застраиваемых территорий начинают приобретать все большее значение. С 90-х годов прошлого столетия отмечается процесс подтопления территории г. Жанаозен. К 2015 г. вопрос подтопления приобрел наибольшую актуальность.

В 2015 г. специалистами института гидрогеологии и геоэкологии У. М. Ахмедсафина и ТОО «НПЦ «Мангистау-Геология» проведены научно-исследовательские работы по обследованию и выявлению причин подтопления жилых и производственных объектов г. Жанаозен.

Целью НИР являлось изучение и выявление причин подтопления коммунальных и промышленных объектов г. Жанаозен и разработка рекомендаций по локализации негативного воздействия подземных вод.

Задачи НИР включали:

- оценку современного состояния гидрогеологической и геоэкологической ситуации на исследуемой территории;
- выявление источников формирования потока подземных вод и причин подтопления коммунальных и производственных объектов;
- разработку рекомендаций по локализации негативного воздействия подземных вод.

В ходе проведения работ пробурено и оборудовано 14 наблюдательных скважин, равномерно расположенных на изучаемой территории, общим объемом 177 п.м. Анализ текущего состояния подземных вод проведен на основе информации, полученной в результате обработки лабораторных исследований и инструментальных замеров уровней подземных вод, выполняемых в рамках НИР.

Мониторинг состояния подземных вод проводился по скважинам режимной сети и включал:

- рекогносцировочное обследование участков расположения скважин;
- наблюдения за изменением уровня и температуры подземных вод;
- определение химического состава подземных вод;
- определение содержания и состава загрязняющих веществ, нормируемых по ПДК, с выделением основных компонентов загрязнителей;
- выявление очагов подтопления и загрязнения;
- изучение степени влияния производственно-хозяйственной деятельности на подземные воды;
- выдачу рекомендаций и разработку мероприятий по снижению негативного влияния техногенеза на подземные воды и окружающую среду.

Были собраны, изучены и проанализированы материалы по гидрогеологическим, инженерно-геологическим и гидрометеорологическим условиям территории исследований. Создана картографическая основа проведения исследований на основе ГИС-технологий и данных ДЗЗ[1].

Для выявления источников формирования потоков подземных вод проведены комплексные рекогносцировочные и детальные маршрутные исследования и топогеодезическая привязка

гидрогеологических, инженерно-геологических и техногенных объектов. Для получения прямой информации о характере рельефа, техногенных объектах, техногенной гидрографической сети, участках распространения загрязненных почв, свалках металлолома, ореолах прямого техногенного воздействия на почвенный покров и геологическую среду использовались цветные космоснимки различной разрешающей способности.

Выполнены геофизические исследования для определения фактического литологического строения грунтов и их инженерно-геологических характеристик, выявления направления, характера обводнения и наличие путей сосредоточенной фильтрации.

Пробурены скважины, заложены шурфы с отбором проб грунтов и подземных вод на лабораторные исследования и проведением опытно-фильтрационных исследований.

Обработаны космические снимки и данные мониторинга за состоянием подземных вод. Сформирован банк данных объектов с их пространственной привязкой. Проведено компьютерное построение карт уровня подземных вод, локальных изменений направлений движения подземных вод, вызванных разгрузками и питанием водоносных горизонтов, а также построение гидрогеохимических карт и карт кровли водоупора[2].

В результате проведения вышеперечисленного комплекса мероприятий определено современное состояние окружающей среды на исследуемой территории. Даны рекомендации по минимизации влияния техногенеза на компоненты окружающей среды, а также рекомендации по разработке реабилитационных мероприятий и производственному мониторингу.

На основании выполненных вышеуказанных работ была сделана следующая оценка результатов исследований.

Грунты территории подтопления включают три явно выраженных инженерно – геологических элемента (ИГЭ):

– ИГЭ-1 – почвенный слой, сложенный супесями, мощность которых в большей части не превышает 1.0 м, а местами и вовсе отсутствует. Коэффициент фильтрации $K_{\phi} = 0.2 \div 0.5$ м/сут;

– ИГЭ-2 – сильно выветренный, трещиноватый известняк – ракушечник, залегающий повсеместно слоем мощностью от 2.0 м до 10.0 м и более. Слой включает линзы мергелистых глин, но нигде не прерывается, даже на расстоянии десятков км от исследованной территории подтопления. ИГЭ-2 является водовмещающей породой, способной поставлять грунтовые воды в пониженные части рельефа местности. Несмотря на скальный характер ракушечника, сильная трещиноватость определяет высокие фильтрационные свойства этого слоя.

Полученный коэффициент фильтрации составляет, в среднем, не менее чем $K_{\phi} = 25.0$ м/сут, но очаги сильной трещиноватости имеют локальные значения коэффициента фильтрации $K_{\phi} > 35.0$ м/сут;

ИГЭ-3 – глина мергелистая. Этот слой подстилает ракушечник и является фактическим водоупором при коэффициенте фильтрации $K_{\phi} \leq 0.00065$ м/сут. Кровля глин повторяет в общих чертах рельеф местности и на рассматриваемом участке территории подтопления имеет общий уклон с востока на запад. По данным бурения и режимных наблюдений были составлены карта УГВ, карта залегания кровли водоупора и карта минерализации грунтовых вод.

Ситуационный анализ карты УГВ показал следующее: поток грунтовых вод направлен в ЮЗЗ направлении, абсолютные отметки уровня в восточной и центральной части территории плавно меняются со 190 м (скв. 11) до 180 м. (скв. 1 и 4а). В северной части исследуемой территории отмечается фильтрация вод амбара-хвостовика в грунтовые воды. Абсолютная отметка уреза водонефтяной смеси в амбаре-хвостовике составляет 180,57 м, а в скважинах 1 -178,59 м, 2 -180,3 м). Наличие направленной фильтрации из амбара-хвостовика подтверждается также уменьшением значений минерализации грунтовых вод по мере удаления от амбара-хвостовика (скв. 2 – 35,7 г/л, скв. 10а – 24 г/л, скв. 6а - 6,4 г/л).

В западной части исследуемой территории отмечены локальные изменения УГВ, в районе Казахского газоперерабатывающего завода (КазГПЗ) отмечена депрессия (минимальный уровень в скв. 7 составляет 172,26 м.), а на северо-восточной оконечности накопителя сточных вод отмечено локальное поднятие УГВ (максимальный уровень в скв. 9а – 181,29 м.), обусловленное поднятием

кровли водоупора, подстилающего водоносный горизонт, что в свою очередь вызывает подпор УГВ и является причиной подтопления в районе железной дороги.

Строительное освоение территорий и эксплуатация зданий, сооружений и других объектов г. Жанаозен, расположенных на слабопроницаемых грунтах, практически повсеместно сопровождаются накоплением влаги в толще грунтов и подъемом уровня грунтовых вод даже в тех случаях, когда до начала освоения территории грунтовые воды вообще отсутствовали. Такой процесс техногенного подтопления возникает и развивается вследствие нарушения сложившегося природного динамического равновесия в водном балансе территории. Эти нарушения возникают в результате практической деятельности человека и на застраиваемых территориях обычно развиваются в две стадии - при строительстве и эксплуатации [3,4].

Наряду с изменением уровня режима грунтовых вод происходит изменение химического состава подземных вод, влажности и поглощенного комплекса пород зоны аэрации, а также снижение несущей способности грунтов.

Ситуационный анализ карты минерализации грунтовых вод показал, что помимо фильтрации вод из амбара-хвостовика отмечается две зоны резкого увеличения минерализации подземных вод (скв. 1гнпс – 28,5 г/л и скв. 9гнпс – 28 г/л) приуроченных к территории расположения газонефтеперегонной станции (ГНПС). Резкое увеличение минерализации может быть объяснено утечками из нефтепровода или трубопровода с морской водой (общий объем потребляемых морских вод на Озенском месторождении составляет порядка 22000 тыс. м³/год), а также из-за переполнения и перелива нефти (воды) из емкостей. Таким образом, одним из источников воздействия на подземные воды являются загрязненные участки почво-грунтов, образующиеся в результате эксплуатации технологических объектов. Содержание большого количества углеводов в замазученных грунтах и повышенное содержание тяжелых металлов определяет вероятность воздействия их на подземные воды.

Детальный анализ динамики техногенного подтопления показывает, что суммарное воздействие совокупности факторов может быть учтено, если считать, что на осваиваемых территориях или на их отдельных участках грунтовые воды получают сверху дополнительное питание определенной интенсивности. Это дополнительное питание обуславливается нарушением естественных условий стока (интенсивная застройка, прокладка различных коммуникаций) и испарения атмосферных осадков, инфильтрацией в грунты всевозможных водопотерь - из водонесущих и водоотводящих коммуникаций, различных накопителей, технологической воды и т.д.

Подтопление территорий происходит также за счет растекания куполов грунтовых вод, сформировавшихся вследствие кратковременных весьма интенсивных утечек и проливов воды аварийного характера

Результаты сопоставления химических анализов грунтовых вод на территории, находящейся выше возможного подтопления из нефтяного амбара и возможных утечек из городских систем водоснабжения и канализации привело к необходимости поиска источника, который:

- расположен выше указанных скважин и г. Жанаозен;
- имеет уклон покровных мергелистых глин в сторону подтапливаемой территории;
- имеет значительный расход поступления воды из Каспийского моря и использует его в технологических целях;
- территория источника имеет тот же слой водовмещающего трещиноватого ракушечника, способного поставлять протечки технологически несовершенного заводнения газоносных пластов в целях поддержания пластового давления при добыче природного газа.

Результаты работ указывают на то, что основными очагами подтопления промышленной зоны г. Жанаозен являются накопитель сточных вод (КОС), амбар- хвостовик, Узенское газоконденсатное месторождение

Водосборник сточных вод г. Жанаозен расположен в 1,8-2,3 км южнее участков подтопления КазГПЗ. Пруд накопитель введен в эксплуатацию в 1982 г. и расположен на площадке №2 на территории ГКП «Озенинвест».

Площадь зеркала пруда по проекту составляет 122 га, глубина 2 м, объем накопителя сточных вод 2440 тыс. м³, абсолютная высота уреза воды - 178,77 м. Пруд-накопитель представляет собой естественную замкнутую котловину, огражденную дамбой с двух сторон. Со стороны очистных

сооружений имеет обваловку. Используется для хранения очищенных стоков города. Противофильтрационная завеса, в процессе строительства накопителя, не предусматривалась.

Приемник сточных вод относится к накопителю, в котором загрузка сточных вод осуществляется за счет фильтрации через днище и откосы пруда. В зимний период, когда отсутствует водозабор и низкий процент испарения, в пруду-накопителе происходит аккумулярование объемов воды, а в летний период, начиная с мая – разгрузка за счет испарения и фильтрации.

Амбар-хвостовик расположен в северо-западной части района проведения работ, абсолютная отметка уреза на момент исследований - 180,570. Наблюдается поверхностное проявление сосредоточенной фильтрации в направлении промышленных зон «Транс Ойл», «КазГПЗ».

Выполненные гидрогеологические исследования территории под – топления выявили основные источники подтопления:

1. Промышленной зоны:

- северная часть – исключительно водонефтяная ёмкость (нефтяной амбар);
- южная часть, – нефтяной амбар и Узенское газоконденсатное месторождение;
- наини́зшая часть рассматриваемой территории – район электроподстанции и подъездной ж/дороги – в равной степени – нефтяной амбар, Озенское газоконденсатное месторождение и накопитель сточных вод КОС.

2. Зоны территории, подконтрольной накопителю КОС: исключительно сам накопитель.

Гидрогеологические исследования выявили следующие причины подтопления рассматриваемой территории:

- нарушение норм проектирования и эксплуатации объектов газодобывающего и газоперерабатывающего комплексов;
- нарушение норм проектирования и строительства накопителя сточных вод КОС;
- гидрогеологические особенности строения водовмещающих и водоупорных пород.

Локализация или ликвидация негативного воздействия грунтовых вод возможна при выполнении требований действующих нормативных документов [5,6,7]. Конкретные рекомендации и разработка их выполняется при проектировании мероприятий нормализации экологической обстановки при защите от подтопления рассматриваемой территории от подтопления грунтовыми водами.

Предложены рекомендации по локализации негативного воздействия грунтовых вод:

- устройство противофильтрационной защиты водонефтяной ёмкости (нефтяного амбара);
- в районе ж/д полотна - устройство небольшого зумпфа для регулярной откачки фильтрата мобильными средствами и подсыпка грунта для повышения отметки земли этого участка не менее, чем на 1.0 м для возможности его использования в каких-либо целях.
- в районе накопителя сточных вод - устройство глубинного линейного дренажа и устройство линейного ряда водозаборных скважин для существенного понижения отметок кривой депрессии фильтрационного потока. Возможна комбинация этих методов.

Все вышеперечисленные рекомендации могут быть использованы только после детальных обследований и проектных изысканий, причем предложения по защите от утечек воды в процессе технологически необходимого заводнения газоносных пластов и поступления её в слой трещиноватых ракушечников должны проводиться совместно со специалистами газонефтяного месторождения.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Востокова Е.А. Использование аэрокосмических фотоснимков при гидрогеологических исследованиях в пустынях. М., "Недра", 1980 г., 160 с.
- [2] Сеннов А. С., Шварц А. А. Геоинформационные системы в гидрогеологии. Санкт-Петербургский государственный университет, 2005. - 64 с.
- [3] Прогноз и предотвращение подтопления грунтовыми водами территорий при строительстве. Под ред. С. К. Абрамова. - М.: Стройиздат, 1978. М. - 176 с.
- [4] Рекомендации по прогнозам подтопления промышленных площадок грунтовыми водами. - М.: ВНИИ ВОДГЕО, 1976.-324 с.

- [5] СНиП 2. 06. 15- 85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»; ГОССТРОЙ СССР.М.1988. 30 с.
- [6] РД 39 -135-94 (ГП «Роснефть») и РД 51-1-95 (РАО «Газпром») «Нормы технологического проектирования газоперерабатывающих заводов».- 89с.
- [7] ВРД 39-1.13-057-2002. «Регламент организации работ по охране окружающей среды при строительстве скважин» М., 2002 г. 92с.

REFERENCES

- [1] Vostokova E.A. Using of aerospace photographs in hydrogeological investigations in the deserts. Moscow, "Nedra", 1980, 160 p.
- [2] Sennov A.S., Schwartz A.A. Geoinformation systems in hydrogeology. St. Petersburg State University, 2005. 64 p.
- [3] Forecast and prevention of flooding groundwater areas at building. Edited S.K. Abramov. M.: Build Publishing, 1978. 176 p.
- [4] Recommendations according to forecasts flooding of industrial sites groundwater. M.: Institute VODGEO, 1976. 324 p.
- [5] 2. 06. SNIP 15- 85 "Engineering protection of the area from flooding and flooding"; POLITICAL SYSTEM SSSR. М. 1988. 30 p.
- [6] RD 39 -135-94 (GP "Rosneft) and RD 51-1-95 (RAO " Gazprom ") " Norms of technological design of gas processing plants ". 89 p.
- [7] 39-1.13-057-2002 WFD. "Rules of organization works on environmental protection at building wells," M., 2002. 92 p.

ЖАҢАӨЗЕН ҚАЛАСЫНЫҢ ӨНЕРКӘСІПТІК АУМАҚТАРЫНДА СУ ДЕНГЕЙІНІҢ КӨТЕРІЛУІНІҢ НЕГІЗГІ КӨЗДЕРІ

С.М. Кан, О.А. Калугин, Е.Ж. Мұртазин, Р.Б. Исабеков

«У.М. Ахмедсафин атындағы гидрогеология және геоэкология институты»,
Алматы қ., Қазақстан

Түйін сөздер: су деңгейінің көтерілу көздері, гидрогеологиялық және геоэкологиялық ахуалы, жер асты суының жағдайы, инженерлі-геологиялық және техногенді нысандар.

Аннотация. Жаңаөзен қаласының өндірістік және тұрғын нысандарында су деңгейінің көтерілу себептерін анықтау мен зерттеу арқылы мәліметтер көрсетілген. Жұмысты жүргізу барысында 14 бақыланатын ұңғыма бұрғыланған және жабдықталған, зерттелініп жатқан аумақта біркелкі орналасқан, яғни жалпы көлемі 177 м.б. құрайды.

Зерттеу аумағының гидрометеорологиялық жағдайы мен инженерлі-геологиялық, гидрогеологиялық жағдайы бойынша мәліметтер жинақталған, талданған және зерттелген. Қашықтықтан жерді зондпен бақылау және ГАЗ технологиясы негізінде жүргізілген зерттеулерге картографиялық негіз құрастырылған.

Геологиялық орта мен топырақ жамылғысына тікелей техногенді әсер, металл сынығы қоқыстары, ластанған топырақтың таралуы аумақтары, техногенді гидрографиялық тораптар, техногенді нысандар, бедер сипаты туралы тікелей ақпарат алу үшін, түрлі-түсті ғарыштық түсірімді әртүрлі айыру қабілеттері қолданылған.

Шоғырланған сүзгілеу жолының қолда бары және суландыру сипаты, бағыттардың анықталуы, топырақтардың нақты литологиялық құрылымы және олардың инженерлі-геологиялық сипаттарын анықтау үшін геофизикалық зерттеулер жүргізілген.

Нысандардың деректер қоры олардың кеңістіктік байлауымен қалыптасқан. Жер асты суы деңгейінің картасы компьютерлік құрылыммен жүргізілген, жер асты суы қозғалысының бағыттары жергілікті өзгеруі, яғни сулы деңгейжиектің қоректенуі мен жеңілденуімен туындатылған, сонымен қатар суға төзімді жабынды картасы мен гидрогеохимиялық картасы құрастырылған.

Жоғарыда аталған кешенді іс-шаралар жүргізу нәтижесінде зерттелінген аумақта қоршаған ортаның қазіргі жағдайы анықталған. Су деңгейі көтерілуінің негізгі көздері айқындалған. Қоршаған орта компоненттеріне техногенездің барынша аз әсері бойынша ұсыныстар, сонымен қатар өндірістік бақылау мен сауықтыру іс-шараларын әзірлеу бойынша ұсыныстар берілген.

Поступила 13.04.2016 г.

МАЗМҰНЫ

Ғылыми мақалалар

Машеков С.А, Абсадықов Б.Н., Рахматулин М.Л., Исаметова М.Е., Нугман Е.З., Машекова А.С. Металдар мен құйындылардан жіңішке тілкемдердің нақтылығын көтеру мақсатында көп функционалы бойлықсына орнақтың қаттылығын модельдеу.....	5
Машеков А.С., Кавалек А., Турдалиев А.Т., Машеков С.А., Абсадықов Б.Н. Бұрамалы қаумалардағы тілкемдердің икемдеу кезінде металл құрылымы өзгеруінің заңдылығын зерттеу.....	17
Бекенова Л.М. Қазақстан республикасы өнеркәсібі дамуының инвестициялық қамтамасыз етілуі.....	28
Хусаин Б., Иванов С.И., Типцова И.А., Цыганков П.Ю., Меньшутина Н.В. АСФ-та кептіру процесін автоматтандыруға арналған бағдарламалық жасақтама.....	35
Әбдімүтәліп Н.Ә., Дүйсебекова Ә.М., Тойчибекова Г.Б. Түркістан өңіріндегі зерттелінген топырақтың физикалық химиялық қасиеттері.....	39
Альчинбаева О.З., Алымов Н. Жиілікті түрлендіргішінің симметрия емес режимде жұмыс істеудің ерекшеліктері.....	44
Тұртабаев С. Қ., Баеиов Ә. Б., Қурбанов У. Б. Өндірістік айналымы токпен поляризацияланған мырыш электродының күкірт және азот қышқылы сулы ерітінділерінде еруі.....	52
Бектүреева Г.У., Сатаев М.И., Мырзахметова Б.Д., Бекбаева Ж. С., Шапалов Ш.К., Жылысбаева А.Н., Байтұсаев А.Д., Шойбекова Г.Р., Карабаева К. Газды, күкірт ангидридінен түрлендірілген белсенді көмір арқылы тазарту және қорғасын өндірісіндегі күкіртті газды рекупирациялау технологиясы.....	57
Вигдоревич В. И., Цыганкова Л. Е., Баеиова А. К., Баеиов А. Б. Металдарды атмосфералық коррозиядан ингибирленген көмірсутектік қабыршақтармен қорғаудың табиғаты.....	65
Дайрабай Д.Д., Голубев В.Г., Балабеков О.С., Серимбетов М.А. Жоғары тығыздықты көпіршікті фазаның барботажды қабаттарын есептеудің теориялық аспектілері.....	72
Жанат Ж., Темірғалиев Р., Насиров Р., Құспанова Б.Қ. Жылу химиясы заңын орынды қолдану қазіргі заманның энергетика мәселесін түсінуде шешуші рөл атқарады.....	79
Қабылбеков К.А., Саидрахметов П.А., Аширбаев Х.А., Абдубаева Ф.И., Досқанова А.Е. Газ жұмысын компьютерлік моделде зерттеу.....	83
Кан С.М., Калугин О.А., Мұртазин Е.Ж., Исабеков Р.Б. Жаңаөзен қаласының өнеркәсіптік аумақтарында су деңгейінің көтерілуінің негізгі көздері.....	89
Найзабеков А.Б., Леженев С.Н., Қурапов Г.Г., Волокитина И.Е., Орлова Е.П. Болат маркасы 35ХМ БКБП процесі кезінде микроқұрылым эволюциясы.....	95
Ракишев Б.Р., Ковров А.С., Молдабаев С.К., Бабий Е.В. Циклді-ағымды технология кезінде конвейерлер қондырылатын үйінділердің геомеханикалық тұрақтылығын қамтамасыздандыру.....	103
Тайсариева Қ.Н. IGBT транзисторлы көп деңгейлі түрлендіргішті matlab бағдарламасында моделдеу және зерттеу.....	111
Татенов А.М., Амирханова А. Ш., Савельева В.В. Бейорганикалық және органикалық химия бойынша механизмдерімен виртуалдық-интерактивті зертханалар құру үшін 3D форматта атомдық құрылым, электрондық конфигурация, энергетикалық деңгейлер механизмдерінің виртуалдық-интерактивті визуализациясы.....	116
Татенов А.М., Байтұкаев У.Б. Мұнай сүзгілеуінің әртүрлі өткізгіш түтіктерімен мұнай қыртысының виртуалдық-интерактивті үлгісін құру.....	122
Тінейбай Ә.М., Ақбасова А.Ж., Аймбетова И.О. Архитектуралық-археологиялық ескерткіштердің сақталуы мен тұрақтылығын жоғарылату әдістері.....	126
Рахимова Г.А., Темирова А.Б., Абиқаева М. Д. Қазақстан республикасының энергетика саласын энергетикалық үнемділігі және тиімділігі мәнмәтінінде реформалау қажеттілігі.....	132
Адизбаева Д.Ж., Шойбекова А.Ж. Қазіргі кездегі еуразиялық өркениеттің ерекшеліктері мен мәселелері (Қазақстан бойынша материалдар).....	137
Айтжанова Д.А., Омаров А.К. Қазақстанда жасыл экономиканы дамыту жағдайындағы қайталама ресурстарын басқару ерекшеліктері.....	140
Атыханов А.Қ., Муқатай Н., Оспанов А.Т. Жылыжай микроклиматын басқарудың мехатрондық жүйесін құрастыру.....	146
Ахметова Г.М. XX Ғасырдың басында қазақстандағы аграрлық саудасының дамуының негізгі факторлары.....	150
Еркишева Ж.С. Ақпараттық технологияларды геометрияны оқытуда пайдалану.....	157
Утеулин К.Р., Бари Г.Т., Рахимбаев И.Р. Табиғи каучук продуценті – Көк-Сағыз дәндерінің егіс алдындағы өңделуі.....	164
Аюпова З.К., Құсайынов Д.Ө. Ш. Құдайбердіұлының философиясының антропологиялық қырлары.....	168
Касенова А.Ж., Мауина Г.А., Жансағимова А.Е. ҚР азық-түлік өнеркәсібін дамыту негізі ретінде гастронмиялық тартымдылығы.....	176
Есайдар У.С., Белгисбаев А.К., Мырзагулова Г.У. Қазақстандағы халықаралық туризмді дамыту рөлі және бағыттары.....	180
Жолсейтова М.А., Сатов Е.Ж. «Мәдени мұра» Бағдарламасы бойынша жарық көргенқұжаттарға Деректанулық талдау жасау.....	186
Кольбаев М.К., Нурлихина Г.Б., Турабаев Г.К. Шағын инновациялық кәсіпкерлікті қаржыландыру көздері.....	192
Назарбек Т.С. Қолданбалы есептерін үйрету арқылы оқушының қызығушылығын қалыптастыру.....	200
Насимов М. Ө., Паридинова Б. Ж., Қалдыбай Қ. Қ., Абдрасилов Т. Қ. Ибн Халдунның әлеуметтік-саяси көзқарастары.....	204
Бекетова Қ.Н. Қазақстан Республикасында мемлекеттік басқару жүйесін жетілдіру мәселелері.....	209

Хроника

Мұрат Жұрынов – Қазақстан республикасы Ұлттық ғылым академиясының президенті, академик.....	216
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----

СОДЕРЖАНИЕ

Научные статьи

<i>Машеков С.А., Абсадыков Б.Н., Рахматулин М.Л., Исаметова М.Е., Нугман Е.З., Машекова А.С.</i>	
Моделирование жесткости многофункционального продольно-клинового стана с целью повышения точности тонких полос из металлов и сплавов	5
<i>Машекова А.С., Кавалек А., Турдалиев А.Т., Машеков С.А., Абсадыков Б.Н.</i> Исследование закономерностей изменения структуры металла при прокатке полос в винтообразных валках	17
<i>Бекенова Л.М.</i> Инвестиционная обеспеченность развития промышленности республики казахстан	28
<i>Хусаин Б., Иванов С.И., Тупцова И.А., Цыганков П.Ю., Меньшутина Н.В.</i> Программное обеспечение для автоматизации процесса сушки в СКФ	35
<i>Абдимуталип Н.Ә., Дуйсебекова А.М., Тойчибекова Г.Б.</i> Физико-химические свойства исследованных почв туркестанского региона	39
<i>Альчинбаева О.З., Алымов Н.</i> Особенности несимметричных режимов работы преобразователей частоты	44
<i>Туртабаев С.К., Баешов А.Б., Курбанов У.Б.</i> Растворение цинкового электрода в водных растворах серной и азотной кислот при поляризации переменным током промышленной частоты	52
<i>Бектуреева Г.У., Сатаев М.И., Мырзахметова Б.Д., Бекбаева Ж. С., Шапалов Ш.К., Жылысбаева А.Н., Байтугаев А.Д., Шойбекова Г.Р., Карабалаева К.</i> Очистка газа от сернистого ангидрида модифицированными активированными углями и технология рекуперации сернистого газа свинцового производства	57
<i>Вигдорovich В. И., Цыганкова Л. Е., Баешова А. К., Баешов А. Б.</i> Природа защиты металлов от атмосферной коррозии ингибированными углеводородными пленками	65
<i>Дайрабай Д.Д., Голубев В.Г., Балабеков О.С., Серимбетов М.А.</i> Теоретические аспекты расчета барботажных слоев с высокой плотностью пузырьковой фазы	72
<i>Жанат Ж., Темиргалиев Р., Насиров Р., Куспанова Б.К.</i> Разумное применение закона тепловой химии выполняет решающую роль в современной энергетике	79
<i>Кабылбеков К.А., Саудахметов П.А., Аширбаев Х.А., Абдубаева Ф.И., Досканова А.Е.</i> Исследование работы газа на компьютерной модели	83
<i>Кан С.М., Калугин О.А., Муртазин Е.Ж., Исабеков Р.Б.</i> Основные источники подтопления промышленных территорий г. Жанаозен	89
<i>Найзабеков А.Б., Лежнев С.Н., Курапов Г.Г., Волокитина И.Е., Орлова Е.П.</i> Эволюция микроструктуры стали марки 35ХМ в процессе РКУП	95
<i>Ракишев Б.Р., Ковров А.С., Молдабаев С.К., Бабий Е.В.</i> Обеспечение геомеханической устойчивости насыпей для конвейеров при циклично-поточной технологии	103
<i>Тайсариева К.Н.</i> Моделирования и исследования в среде matlab многоуровневого преобразователя на IGBT транзисторах	111
<i>Татенов А.М., Амирханова А. Ш., Савельева В.В.</i> Виртуально-интерактивная визуализация механизмов Атомных структур, электронных конфигураций, энергетических уровней в 3-D формате для построения виртуально-интерактивных лабораторий с механизмами химических реакций по неорганической и органической химии	116
<i>Татенов А.М., Байтукаев У.Б.</i> Создание виртуально-интерактивной модели нефтепласта с разнопроницаемыми каналами фильтрации нефти	122
<i>Тинейбай А.М., Акбасова А.Д., Аймбетова И.О.</i> Методы повышения сохранности и устойчивости архитектурно-археологических памятников	126
<i>Рахимова Г.А., Темирова А.Б., Абибаева М. Д.</i> Потребность реформирования энергетической отрасли Республики Казахстан в контексте энергосбережения и энергоэффективности	132
<i>Адизбаева Д.Ж., Шойбекова А.Ж.</i> Современные особенности и проблемы развития евразийской цивилизации как компоненты контекста (на материалах Казахстана)	137
<i>Айтжанова Д.А., Омаров А.К.</i> Особенности управления вторичными ресурсами в условиях развития зеленой экономики в Казахстане	140
<i>Атыханов А.К., Мукатай Н., Оспанов А.Т.</i> Разработка мехатронных систем управления микроклиматом теплиц	146
<i>Ахметова Г.М.</i> Основные факторы развития аграрной торговли в казахстане в начале XX века	150
<i>Еркишева Ж.С.</i> Использование информационных технологий в преподавании геометрии	157
<i>Утеулин К.Р., Бари Г.Т., Рахимбаев И.Р.</i> Предпосевная обработка семян Кок-Сагыза – производителя натурального каучука	164
<i>Аюпова З.К., Кусаинов Д.У.</i> Антропологические грани философии Ш. Кудайбердыулы	168
<i>Касенова А.Ж., Мауина Г.А., Жансагимова А.Е.</i> Развитие пищевой промышленности как основы гастрономической привлекательности РК	176
<i>Есайдар У.С., Бельгибаев А.К., Мырзагулова Г.Р.</i> Роль и направления развития международного туризма Казахстана	180
<i>Жолсейтова М.А., Сатов Е.Ж.</i> Источниковедческий анализ источникам опубликованные по программе «Культурное наследие»	186
<i>Кольбаев М.К., Нурлихина Г.Б., Турабаев Г.К.</i> Источники финансирования малого инновационного предпринимательства	192
<i>Назарбек Т.С.</i> Привлечение заинтересованности обучающихся при решении прикладных задач	200
<i>Насимов М. О., Паридинова Б. Ж., Калдыбай К. К., Абдрасилов Т. К.</i> Социально-политические взгляды Ибн Халдун	204
<i>Бекетова К.Н.</i> Проблемы совершенствования системы государственного управления в Республике Казахстан	209
Хроника	
Мурат Журинов - президент Национальной академии наук Республики Казахстан , академик	216

CONTENTS

Scientific articles

<i>Mashekov S.A., Absadykov B.N., Rakhmatulin M.L., Isametova M.E., Nugman E.Z., Mashekova A.S.</i> Modeling of hardness of multifunctional longitudinal wedge mill to improve the accuracy of thin strips from metals and alloys.....	5
<i>Mashekova A.S., Kavalek A., Turdaliyev A.T., Mashekov S.A., Absadykov B.N.</i> Research of regularities structure changes of metal during strip rolling in helical rolls.....	17
<i>Bekenova L.M.</i> Investment capacity for industrial development of the republic of Kazakhstan.....	28
<i>Khussain B., Ivanov S.I., Tiptsova I.A., Tsigankov P.U., Menshutina N.V.</i> Software for automation of the drying process in supercritical fluids.....	35
<i>Abdimutalip N. Ə., Duysebekova A.M., Toychibekova G. B.</i> Physical and chemical properties of the studied soils of the turkistan region.....	39
<i>Alchinbayeva O. Z., Alymov N.</i> Features asymmetrical operating modes of converters of frequency.....	44
<i>Turtabayev S.K., Baeshov A.B., Kurbanov U.B.</i> Dissolution of the zinc electrode in aqueous solutions of sulfuric and nitric acids at polarization industrial alternating currience.....	52
<i>Bekturyeva G.U., Satayev M.I., Mirzahmetova B.D., Bekbayeva Zh.S., Shapalov Sh.K., Zhylisbaeva A.N., Baitugaev A.D., Shoybekova G.R., Karabalaeva K.</i> Gas purification from sulphur anhydride with modifying active coals and technology of sulpher gas treatment of the lead production.....	57
<i>Vigdorovich V.I., Tsygankova² L.E., Baeshova A.K., Baeshov A.B.</i> Nature of metal protection against atmospheric corrosion by inhibited hydrocarbon films.....	65
<i>Dairabay D. D., Golubev V.G., Balabekov O.S., Serimbetov M.A.</i> Theoretical aspects of calculating bubble layers with high density of bubble phase.....	72
<i>Zhanat Zh., Temirgalyev R., Nasirov R., Kusanova B.K.</i> Judicious application of the law of thermal chemistry performing a crucial role of modern energy.....	79
<i>Kabyzbekov K.A., Saidahmetov P.A., Ashirbaev K.H.A., Abdubaeva P.H.I., Doskanova A.E.</i> Examination of operation gaza on computer model.....	83
<i>Kan S.M., Kalugin O.A., Murtazin E.Zh., Isabekov R.B.</i> The main resources underflooding industrial areas of Zhanaozen.....	89
<i>Nayzabekov A.B., Lezhnev S.N., Kurapov G.G., Volokitina I.E., Orlova E.P.</i> Evolution of the microstructure of steel grade 35XM in process ECAP.....	95
<i>Rakishev B.R., Kovrov O.S., Moldabayev S.K., Babiy Ye.V.</i> Ensuring geomechanical stability assessment of the ground embankment for conveyor of cyclic-flow technology.....	103
<i>Taissariyeva K.N.</i> Modeling and research in environment matlab multilevel converter on igtb transistors.....	111
<i>Tatenov A.M., Amirkhanova A.Sh., Saveliyeva V.V.</i> Virtual-interactive visualization mechanisms of atomic structures, electron configurations , the energy level in 3-D format for virtual-interactive labs with the mechanisms of chemical reactions in inorganic and organic chemistry.....	116
<i>Tatenov A.M., Baitukayev U.B.</i> Creating a virtual-interactive model oil formation channels with oil filter.....	122
<i>Tineybay A.M., Akbasova A.D., Aymbetova I.O.</i> Methods of increase of safety and stability of architectural and archaeological monuments.....	126
<i>Rakhimova G., Temirova A., Abikayeva M.</i> The need for reform at energy sector republic of kazakhstan in the context conservation and energy efficiency.....	132
<i>Adizbayeva D. Zh., Shoybekova A. Zh.</i> Modern features and problems of the eurasian civilization as a component of the context (on materials of Kazakhstan).....	137
<i>Aitzhanova D.A., Omarov A.K.</i> Features of management of secondary resources in the conditions of development of green economy in Kazakhstan.....	140
<i>Atyhanov A.K., Mukatay N., Ospanov A.T.</i> Development of mechatronic systems of managing microclimate of greenhouses.....	146
<i>Akhmetova G. M.</i> Key factors of agricultural trade in kazakhstan in the beginning of XX centry.....	150
<i>Erkischeva Zh.S.</i> Use of information technologies in teaching geometry.....	157
<i>Utulin K.R., Bari G.T., Rakhimbaev I.R.</i> Kok-Saghyz seeds pre-sowing Treatment – Producer of natural plant Rubber.....	164
<i>Ayupova Z.K., Kussainov D.U.</i> Anthropological sides of philosophy of Sh. Kудayberdyuli.....	168
<i>Kassenova A., Mauina G., Zhansagimova A.</i> Development of food industry as bases of gastronomic attractiveness of PK.....	176
<i>Yesaydar U.S., Belgibayav A.K., Mersakyllova G.R.</i> The role of developing direction of international tourism in Kazakhstan.....	180
<i>Zholseytova M.A., Satov E.Zh.</i> Historiographic analysis of sources published on "Cultural heritage" program.....	186
<i>Kolbayev M.K., Nyurlikhina G.B., Tyurabayev G.K.</i> Finincing sources for small innovative entrepreneurship.....	192
<i>Nazarbek T.S.</i> Attraction of interest of the applied tasks which are trained at the decision.....	200
<i>Nassimov M. O., Paridinova B. Zh., Kaldybay K. K., Abdrassilov T. K.</i> Social-Political views of ibn khaldun.....	204
<i>Beketova K.N.</i> Problems of improvement of system of public administration in the Republic of Kazakhstan.....	209

Chronicle

Murat Zhurinov - prezident Natsional'noy akademii nauk Respubliki Kazakhstan , akademik	119
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----

**Publication Ethics and Publication Malpractice
in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов*
Верстка на компьютере *А.М. Кульгинбаевой*

Подписано в печать 19.04.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
13,2 п.л. Тираж 2000. Заказ 2.