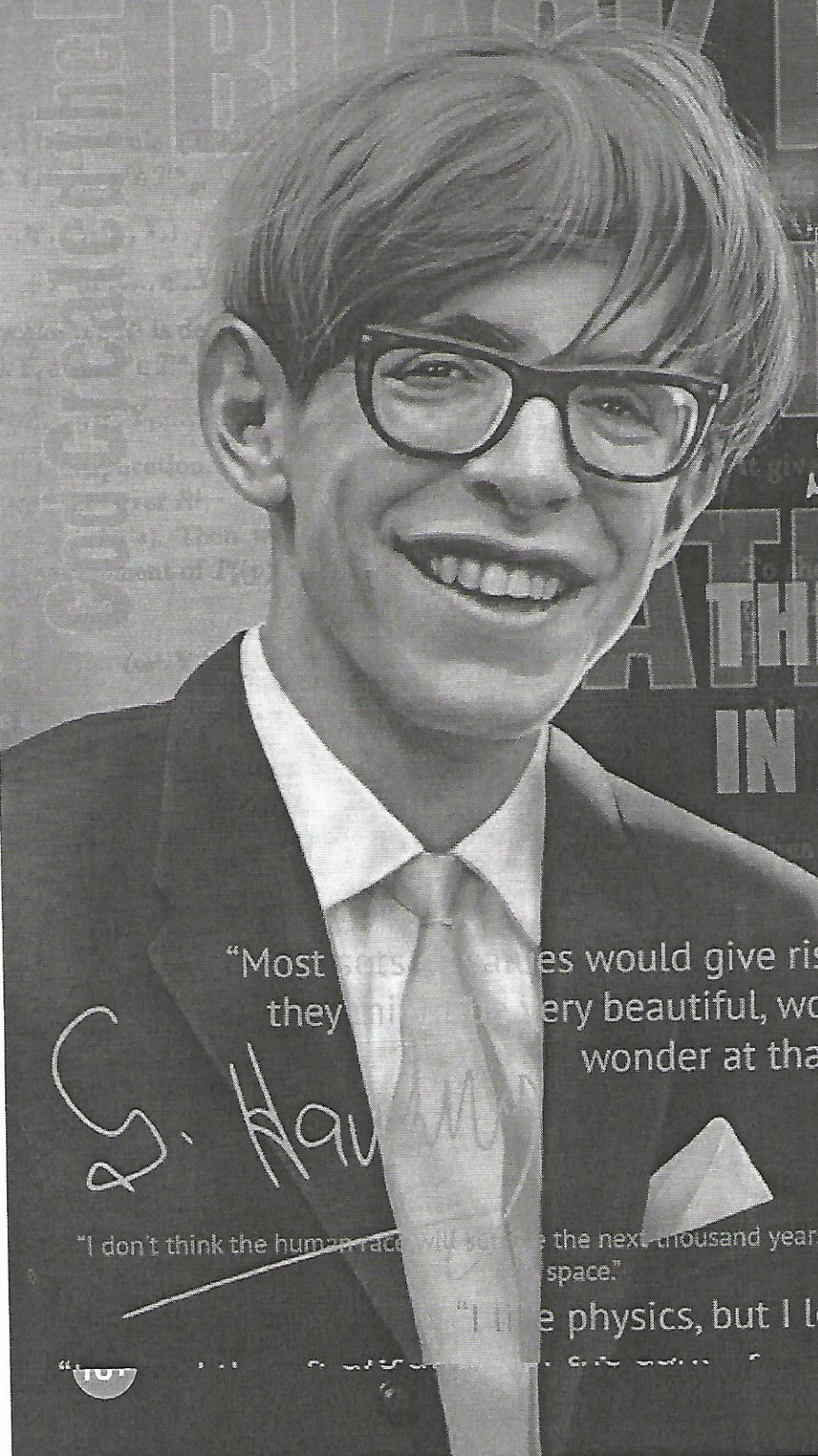


МОЛОДОЙ

ISSN 2072-0297

# УЧЕНЫЙ

международный научный журнал



Remember to look up at the stars and not down at your feet. Never give up work. Work gives you meaning and purpose and life is empty without it. If you are lucky enough to find love, remember it is there and don't throw it away.

$$S = \frac{\pi A k c^3}{2 h G}$$

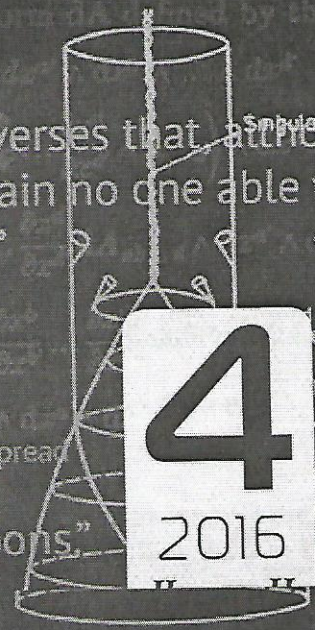
## THE UNIVERSE IN A NUTSHELL

"Most stars and galaxies would give rise to universes that, although they might be very beautiful, would contain no one able to wonder at that beauty"

S. Hawking

"I don't think the human race will survive the next thousand years, unless we spread out into space."

"I like physics, but I love cartoons."



## СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИКА

**Данилов О. Е.**

Модельный характер представления физических знаний в процессе обучения..... 107

**Емельянов А. А., Бесклеткин В. В.,****Прокопьев К. В., Ситенков А. А.,****Бурхацкий В. В., Мальцев Н. В.**

Математическая модель САР скорости линейного асинхронного двигателя на магнитных схемах замещения ..... 113

**Мухамедкалиева Б. С., Алейников Ю. В.,****Курбанбеков Ш. Р.**

Расчетные исследования по определению условий гамма-спектрометрических измерений образцов проб горных пород после их облучения в реакторе ..... 135

**Фоминых А. К.**

Перспективы исследования нитевидных нанокристаллов фосфида индия методом микроскопии пьезоотклика ..... 142

## ХИМИЯ

**Алимходжаева Н. Т., Акбарходжаева Х. Н.,****Бахадырова М. О.**

Синтез и исследование геометрически изомерных координационных соединений кобальта, марганца и меди с глютаминовой кислотой.... 145

**Ихтиярова Г. А., Дехканова Д. М.,****Нуриддинова Ф. М., Фозилов С. Ф.**

Математическое планирование эксперимента по созданию оптимального состава загустителя на основе бентонита и синтетических полимеров для набивки ткани..... 148

## ИНФОРМАТИКА

**Кодиров З. З., Адашова С. Р.**

Психологическое воздействие социальных сетей на студентов..... 151

**Кодиров З. З., Имамназаров Э. Д.**

Применение электронных справочников в учебном процессе с помощью интерактивных карт ..... 154

**Рахимов Б. К.**

Оптимальный алгоритм взаимодействия информационного ресурса с мобильными приложениями..... 158

**Романченко Н. В.**

Влияние интернет-технологий на развитие России в целом ..... 162

**Сидорова Н. И.**

Разработка информационной системы для структурного подразделения университета — отдела дополнительного образования ..... 164

**Чаплыгина М. П.**

Методика контроля защищенности автоматизированной системы обработки конфиденциальной информации от несанкционированного доступа к информации ..... 166

## ЭКОЛОГИЯ

**Дагвадорж М., Чонохуу С., Даваасурэн Д.,****Доржсурэн Б., Борхуу С.**

Содержание тяжелых металлов в почвах полигона по захоронению отходов в Улан-Баторе ..... 169

**Ефимова Ю. С.**

Философские аспекты современной экологической политики России ..... 181

**Махмудов О. М., Рафиев Р. М., Гасанов С. Г.**

Метод расчета и расценка эмиссии автотранспортных средств с использованием программы COPERT-4 ..... 184

**Мирхасилова З. К., Хайдаров Т. А.,****Саидхуджаева Н. С.**

Оценка подземных вод как дополнительного источника орошения ..... 189

**Муминова Н. И., Каршиев Э. Б., Сидикова Х. Г.,****Сайдуллаева Х. Т.**

Экологические проблемы Узбекистана и их мониторинг ..... 192

**Опарина С. А., Морозова Н. И.**

Получение полисахаридных пленок и изучение их способности к биодеструкции..... 194

**Ибрагимов И. А.**

метан  $\text{CH}_4$ ,  $\text{EC}$ ,  $\text{OM}$  и  $\text{SO}_2$ . Программа COPERT-4 имеет возможность диагностики выбросов в будущем согласно изменениям автотранспортного состава. Было сфокусировано внимание на выбросах загрязняющих воздух веществ — продуктов работы автотранспорта, в том числе для расчета по вышеупомянутой программе, представлена и исследована необходимая информация. С помощью этой программы можно также рассчитывать уровень парниковых газов, в комплексе с другими загрязнителями воздуха, что позволяет делать оценки и прогнозы и координировать политику в области изменения климата. Помимо этого, с помощью данной программы можно разработать предложения по уменьшению расходов топлива, прогнозировать дефицит того или иного горючего по изменению состава АТС. Используя широкий спектр возможностей

данной программы, можно производить работы по выявлению источников выбросов и инвентаризации автомобильного парка. При использовании этого метода можно оценить перспективы роста и эмиссии автомобильного транспорта в течение нескольких лет.

В Азербайджане расчет эмиссий транспортного сектора проводится советскими методами, которые позволяют рассчитывать только выбросы карбон-оксида и не имеют возможности рассчитывать все эмиссии с учетом всех типов автомобилей. Использование программы COPERT-4 может коренным образом изменить методологию расчета и инвентаризации транспортных средств и выбросов и пути внедрения современных методов для уменьшения загрязнения в Республике. Этот метод позволяет рассчитать эмиссии и провести инвентаризацию транспорта.

#### Литература:

1. A scenario evaluation model for application of CO<sub>2</sub> and air pollutant reduction policies. D. Gkatzofias, Ch. Kouridis, G. Mellios. V. Saliakas, P. Katsis-2009..
2. A methodology to estimate real-world vehicle fuel use and emission based on certification cycle data. Gonchalo O. Duare, Gonchalo A. Goncalves, Tiago L. Farias.. Elsevier. Procedia — Social and Behavioral Sciences 111 (2014) 702–710
3. Towards improved vehicle emissions estimation in Europe. V. Franco, G. Fantaras, P. Dilara-2013
4. Государственного Статистического Комитета Азербайджана. www.azstat.gov.az
5. U. S. Energy Information Administration (2010), International Energy Outlook 2010, U. S. Energy Information Administration, Washington DC.
6. European Environment Agency (2010), The contribution of transport to air quality — TERM 2012: transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe, European Environment Agency
7. Silva, C., Farias T., Frey H., Roupail N. (2006) Evaluation of numerical models for simulation of real-world hot-stabilized fuel consumption and emissions of gasoline light-duty vehicles, Transportation Research Part D, 11, 377–385.
8. Ntziachristos, I., Gkatzofias, D., Kouridis, C. & Samaras, Z. (2009), COPERT: A European Road Transport Emission Inventory model, Environmental Science and Engineering.
9. Gkatzofias, D., Kouridis, C., Ntziachristos, I. & Samaras, Z. (2007), Copert 4 Computer programme to calculate emissions from road transport, Laboratory of Applied Thermodynamics Mechanical Engineering Department Aristotle University Thessaloniki.
10. Ntziachristos, I. & Samaras, Z. (2012), Exhaust emissions for road transport — EMEP/EFA Emission Inventory Guidebook 2009, European Environment Agency.
11. Smit, R., Smokers, R., Rabé E. (2007), A new modelling approach for road traffic emissions: VERTSIT+, Transportation Research Part D, 12, 414–442
12. Tzirakis, E., Pitsas, K., Zannikos, F & Stournas, S. (2006), Vehicle Emissions and Driving Cycles: Comparison of the Athens Driving Cycle (ADS) with ECE-15 and European Driving Cycle (EDC), Global NEST Journal, 8, 282–290.

### Оценка подземных вод как дополнительного источника орошения

Мирхасилова Зулфия Кочкаровна, преподаватель;  
Хайдаров Туйгун Анварович, кандидат технических наук, доцент;  
Саидхуджаева Нафиса Саидолимовна, преподаватель  
Ташкентский институт ирригации и мелиорации (Узбекистан)

Объектом экологического права в самом широком смысле является природная среда, охраняемая государством в интересах настоящего и будущего поколений, а также в интересах общества, представляющий собой совокупность природных ресурсов, находящихся в собственности государства, и охраняемых от загрязнения, истощения и разрушения. Экологическое право — это отрасль права, регулирующая отношения в области охраны окружающей среды, природопользования и охраны со стороны общества, представляющий собой совокупность правовых норм, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды, природопользования и охраны со стороны общества, представляющий собой совокупность правовых норм, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды, природопользования и охраны со стороны общества.

с учетом их качественного своеобразия, то есть в зависимости от их естественных свойств и особенностей использования обществом.

В соответствии со статьей 3 Закона Республики Узбекистан «О воде и водопользовании» от 6 мая 1993 года, «воды являются государственной собственностью — общенациональным богатством Республики Узбекистан, подлежат рациональному использованию и охраняются государством».

На международной конференции, посвященной водной проблеме в г. Ташкенте и на других форумах говорится о повышении мер по охране окружающей среды: необходимо последовательно улучшить охрану водных ресурсов республики; продолжить осуществление комплекса мер по охране водоемов, а также улучшению состояния рек и водохранилищ; повысить эффективность работы очистных сооружений и установок; обеспечить рациональное использование земель и водных ресурсов.

Так как проблема мелиорации засоленных и деградированных земель относится к вопросам продовольственной безопасности страны, в Узбекистане намечена крупномасштабная республиканская программа «О мерах по коренному совершенствованию системы мелиоративного улучшения земель». Указанные обстоятельства диктуют необходимость разработки научно-обоснованного комплекса водосберегающих, мелиоративных, экологических и других мероприятий, обеспечивающих стабильно высокие урожаи сельскохозяйственных культур при наименьших затратах водных и материально-технических ресурсов. Для решения вопроса об улучшении водообеспеченности в сельском хозяйстве, была рассмотрена территория Ферганского района. Процессы формирования грунтовых и подземных вод тесно связаны с природно-историческими особенностями Ферганской впадины. Основная масса подземных вод формируется в четвертичных отложениях предгорно-веерной равнины. В головной части конусов выноса в результате инфильтрации поверхностного стока рек, а также подземного притока со стороны адыров, формируется основной приток подземных вод, который движется в центральной части долины, где приобретает напорность и, подпитывая покровные мелкоземы, совместно с оросительной деятельностью человека, образуются почвогрунтовые воды.

По своим гидрогеологическим условиям, район делится на четыре гидродинамические зональности, которые проявляются в последовательном уменьшении глубины залегания грунтовых вод:

А) интенсивно дренированная зона.

Эта зона, согласно классификации и районированию (Каца Д.М) по Ферганскому вилояту, относится к зоне глубокого погружения, формирования подземных вод. Режим подземных вод всецело зависит в основном от инфильтрации речных вод и, в зависимости от их количества, происходят сезонные колебания. [2]

Б) дренированная зона.

Эта зона выклинивания подземных вод. Ее площадь составляет 54326 га орошаемых земель. Расход выклинивания подземных вод также колеблется в зависимости от инфильтрационного речного питания подземных вод.

В) слабодренированная зона.

Это зона неглубокого залегания грунтовых вод. Она занимает 97595 га орошаемых земель.

Г) весьма слабодренированная зона. (1)

Это зона неглубокого залегания грунтовых вод, нижняя периферическая часть конусов выноса. Она охватывает 81 199 га орошаемых земель.

Подземные воды, пригодные для использования в народном хозяйстве, следует рассматривать как полезное ископаемое, имеющее, в отличие от других (твердых, газа, нефти), ряд специфических особенностей:

- возобновляемость в процессе круговорота воды;
- подвижность и взаимосвязь с окружающей средой;
- возможность отбора, зависящая от фильтрационных свойств водовмещающих пород.

Таким образом, при использовании подземных вод приходится рассчитывать не на тот объем, который они занимают в данном водоносном слое, а на приток под-

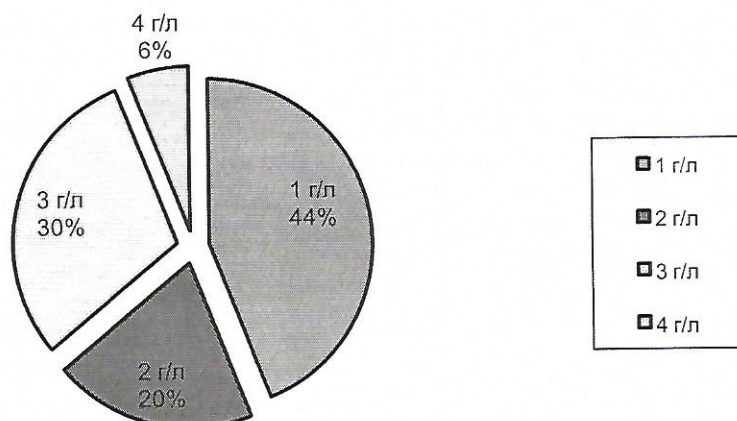


рис. 1. Процентное соотношение минерализации подземных вод в Ферганской области

земных вод. Так, например, емкость водоносного горизонта и запасы подземных вод в нем могут быть невелики, но производительность данного горизонта может быть значительной, если он обеспечен в питании и наоборот. Поэтому правильнее говорить не об их запасах, а об их ресурсе.

Запасы и ресурсы подземных вод подразделяются на естественные, искусственные, эксплуатационные.

Естественные запасы — масса гравитационной воды в пласте в естественных условиях

Естественные ресурсы — количество воды, поступающие в водоносный горизонт в естественных условиях в результате инфильтрации атмосферных осадков, фильтрации из рек и озер, перетекания из выше и ниже лежащих горизонтов. Естественные ресурсы равны сумме всех приходных или расходных статей баланса. Выражаются в единицах расхода.

Искусственные запасы — объем подземных вод в пласте, накопившихся в результате орошения, фильтрации из водохранилищ или искусственного восполнения подземных вод.

Искусственные ресурсы — количество воды, поступающие в водоносный горизонт в результате фильтрации из каналов и водохранилищ, орошения, а также проведения мероприятий по искусственному питанию подземных вод.

Территориальное распределение количества подземных вод с различными потребительскими свойствами крайне неравномерно. Наибольшее их количество, обеспечивающее жизнедеятельность населения Республики Узбекистан (до 1 г/л) приходится в Ферганском (111,4 м<sup>3</sup>/с) гидрогеологическом районе. В этом районе распространены воды с минерализацией 1–3 г/л. Естественные ресурсы подземных вод формируются в гравийно-галечных отложениях четвертичного возраста и составляют 258,61 м<sup>3</sup>/с, эксплуатационные запасы с минерализацией до 1 г/л-111,4 м<sup>3</sup>/с или 44% от общих запасов. На территории Ферганской области пресная вода сосредоточена в основном в юго-западной части области (бассейна р. Сох, Исфара). Технические солоноватые и соленые воды развиты в южной части — в пределах адырных поднятий и на небольших участках прилегающей предгорной равнины, а также по северу области, где слабосоленые и соленые воды занимают выше пресных питьевых вод. (Рис. 1) Наиболее крупные месторождения — Сохское (эксплуатационные запасы — 36,18 м<sup>3</sup>/с, в том числе с минерализацией до 1 г/л-13,97 м<sup>3</sup>/с) и Алтыарык-Бешарыкское

(28,85 м<sup>3</sup>/с, в том числе с минерализацией 1–3 г/л-17,24 м<sup>3</sup>/с).

Оценка качества воды для орошения определяется рядом условий — дренированием, свойствами почвы, культурой. Оценку качества воды для орошения следует делать с учетом и анализом всех местных условий и требований соответствующих организаций.

В требованиях к воде для орошения и водоснабжения имеется ряд коренных отличий:

#### 1. Режим водопотребления.

Если для водоснабжения водоносный горизонт эксплуатируется с относительно постоянным расходом в течение года, то при орошении имеет место сезонное в году использование воды.

#### 2. Потребное количество воды.

Для водоснабжения потребность в воде измеряется десятками и сотнями метров в секунду, а при орошении — единицами и десятками кубических метров в секунду.

#### 3. Качество воды.

Для употребления в целях орошения требования к качеству воды несколько слабее. Возможно использования воды с минерализацией до 5 г/л.

#### 4. Использование откачиваемой воды.

Если при водоснабжении обратное поступление извлеченной из эксплуатационного водоносного горизонта воды исключается, то при орошении оно является источником их пополнения.

#### 5. Характер производства.

Производство сельхозкультур путем искусственного орошения является весьма длительным процессом. [3]

Ведущим критерием для определения методики оценки эксплуатационных запасов для орошения является режим эксплуатации подземных вод, который считается оптимальным, если он полностью соответствует режиму водопотребления. Таким образом, для орошения режим водопотребления определяется вегетационными особенностями сельхозкультур, а общая потребность в воде — оросительными нормами и размерами орошаемых земель.

Рассмотрение оценки эксплуатационных запасов подземных вод является доказательством целесообразности их реализации в качестве местного или дополнительного источника поливной воды. Это обеспечивает безопасность водообеспечения в орошаемом земледелии как технико-экономический выбор путей реализации учтенных водных ресурсов через подземные воды и как возможность увеличения общих водных ресурсов за счет эксплуатации подземных вод.

#### Литература:

1. Ш. Ш. Мухамеджанов. Установления закономерности формирования дренажного стока и влияния его использования на гидрогеологические процессы орошаемой зоны. Научно-технический отчет САНИИРИ 2008 г
2. В. А. Гейнц. Подземные воды четвертичного отложения юго-западной Ферганы. Издательство Фан. Ташкент