

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR:

DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIQI: 2018 | 2022

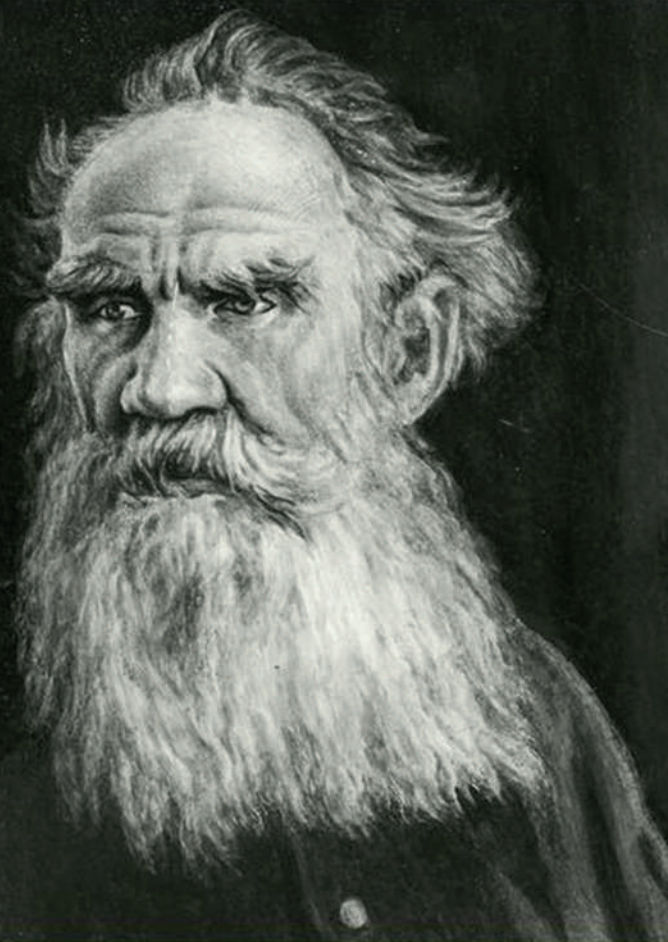
2022

УЧЕНЫЙ — ТОТ, КТО
МНОГО ЗНАЕТ ИЗ КНИГ;

ОБРАЗОВАННЫЙ — ТОТ, КТО
УСВОИЛ СЕБЕ ВСЕ САМЫЕ
РАСПРОСТРАНЕННЫЕ В ЕГО
ВРЕМЯ ЗНАНИЯ И ПРИЕМЫ;

ПРОСВЕЩЕННЫЙ — ТОТ, КТО
ПОНИМАЕТ СМЫСЛ СВОЕЙ ЖИЗНИ.

LEV TOLSTOY
(1828-1910)



ОКТЯБРЬ

№45



CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.1, 2-uy.

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.taqqiqot.uz

www.conferences.uz



**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ
АНЖУМАНЛАР:
17-ҚИСМ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ
КОНФЕРЕНЦИЙ:
ЧАСТЬ-17**

**NATIONAL RESEARCHES OF
UZBEKISTAN: CONFERENCES
SERIES:
PART-17**

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 45-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 октябрь 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 14 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Ҳамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

- 1. Ибрагимов Бехзод Неъматулла ўғли**
ИССИҚЛИК АЛМАШИШ ЖАРАЁНИНИ БОШҚАРИШ. 7
- 2. Патиев Ф.М., Юлдашев Ю.Т., Эргашев Ф.Ш**
МОЛЕКУЛЯР ФИЗИКАДАН ЭКОЛОГИК МАЗМУНДА МАСАЛАЛАР ТАНЛАШ ВА
ЕЧИШ МЕТОДИКАСИ 10



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

ИССИҚЛИК АЛМАШИШ ЖАРАЁНИНИ БОШҚАРИШ.

Ибрагимов Бехзод Нейматулла ўғли

16-мактаб ўқитувчиси

Телефон: +998998147209

Bexzodibragimov229@gmail.com

Аннотация: Мазкур ишда Математик физика курсидаги гиперболик типдаги тенгламалари ёрдамида иссиқлик алмашиниш жараёнлари ўрганилган. Гиперболик типдаги тенгламаларнинг аналитик ечимлари кўрсатилган.

Калит сўзлар: Гиперболик тенглама, иссиқлик тарқалиши, чегаравий шарт, бошланғич шарт.

Чекли стерженда иссиқлик оқимини бошқариш.

Қуйидаги кўринишдаги иссиқлик тарқалиш тенгламасини қараймиз:

$$\frac{1}{a_1^2} \frac{\partial u_1(x, t)}{\partial t} = \frac{\partial^2 u_1(x, t)}{\partial x^2}, \quad -1 < x < 0, \quad t > 0, \quad (1)$$

$$\frac{1}{a_2^2} \frac{\partial u_2(x, t)}{\partial t} = \frac{\partial^2 u_2(x, t)}{\partial x^2}, \quad 0 < x < 1, \quad t > 0. \quad (2)$$

Бу тенгламаларга қуйидаги чегаравий масалаларни қўямиз:

$$u_1(-1, t) = \mu(t), \quad t > 0, \quad (3)$$

$$u_2(1, t) = 0, \quad t > 0, \quad (4)$$

$$u_1(0-0, t) = u_2(0+0, t), \quad t > 0, \quad (5)$$

$$\left. \frac{\partial u_1(x, t)}{\partial x} \right|_{x=0-0} = \left. \frac{\partial u_2(x, t)}{\partial x} \right|_{x=0+0}, \quad t > 0, \quad (6)$$

$$u_1(x, 0) = 0, \quad -1 < x < 0, \quad u_2(x, 0) = 0, \quad 0 < x < 1, \quad t > 0. \quad (7)$$

Юқоридаги параболик типдаги тенгламалар, узунлиги 1 га тенг зичликлари турли хил бўлган бир жинсли стерженлар бир бири билан уланган ҳолатдаги иссиқлик тарқалиш жараёнини тавсифлайди. Стерженлар уланган нуқтага координата бошини жойлаштирамиз, координата ўқини эса стержен бўйлаб йўналтирамиз. Стерженнинг чап учидан иссиқлик узатиш бошқарилади, $\mu(t)$ -иссиқликни бошқариш функцияси. Стержен ташқи муҳит билан иссиқлик алмашмайди деб фараз қиламиз.

Стерженнинг ўртача температураси деб

$$\frac{1}{2l} \int_{-1}^1 u(x, t) dt = \theta(t), \quad t > 0. \quad (8)$$

$$\text{катталиққа айтамыз, бу ерда } u(x, t) = \begin{cases} u_1(x, t), & -1 < x < 0, \\ u_2(x, t), & 0 < x < 1. \end{cases}$$

Бошқарув функцияси $|\mu(t)| \leq M$ чегараланган функция. Юқоридаги шартлардан $\theta(0) = 0$ ва $\mu(0) = 0$ бўлишлиги келиб чиқади.

Масала. Берилган $\theta(t)$ функция учун шундай $\mu(t)$ бошқарув функциясини топиш керакки, (3)-(7) шартларни қаноатлантирувчи берилган (1) ва (2) тенгламалар ягона ечимга эга бўлсин.

Ушбу масалани ечиш учун қуйидаги иккита алоҳида масалаларни эчамиз. Аввал $\mu(t)$ функция берилган деб ҳисоблаймиз.



Аввал биринчи $\frac{1}{a_1^2} \frac{\partial u_1(x, t)}{\partial t} = \frac{\partial^2 u_1(x, t)}{\partial x^2}$, тенгламанинг қуйидаги берилган

$u_1(-l, t) = \mu(t)$, $u_1(0, t) = g(t)$, $u_1(x, 0) = 0$, $-l < x < 0$, $t > 0$. шартларни бажарувчи ечимини топамиз, бу ерда $g(t)$ функция $u_1(x, t)$ функция билан аниқланади. Кейин

иккинчи $\frac{1}{a_2^2} \frac{\partial u_2(x, t)}{\partial t} = \frac{\partial^2 u_2(x, t)}{\partial x^2}$, тенгламани

$u_2(l, t) = 0$, $u_2(0, t) = g(t)$, $u_2(x, 0) = 0$, $0 < x < l$, $t > 0$. шартлар билан ечимини топамиз. Сўнгра топилган ечимни (8) интегралга қўямиз, натижада берилган $\theta(t)$ га мос $\mu(t)$ функция топилади. Юқорида айтилган масалаларни ечишда ўзгарувчиларни ажратиш усули яни Фуре усулини қўллаимиз.

Масаланинг қўйилиши: l узунликдаги икки жинсли стержинда $\frac{\partial u}{\partial t} = k(x) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$ бу

ерда $k(x) = \begin{cases} k_1, 0 < x < \frac{l}{2} \\ k_2, \frac{l}{2} < x < l \end{cases}$ иссиқлик тарқалиш тенгламасини ва $\begin{cases} U(0, t) = 0, \\ U(l, t) = 0 \end{cases}$ чегаравий

шартларни ва $U(x, 0) = 0$ бошланғич шартни қаноатлантирувчи $U(x, t)$ функция топилсин.

Масалани ечиш: Тенгламани ечимини $V(x, t) = \sum X(x)T(t)$ кўринишда излаймиз ва хос сон ва хос функцияни топиб оламиз.

$$\begin{cases} X''(x) + \frac{\lambda^2}{k_1^2} X(x) = 0 \\ X(0) = 0 \end{cases} \text{ ва } \begin{cases} X''(x) + \frac{\lambda^2}{k_2^2} X(x) = 0 \\ X(l) = 0 \end{cases}$$

Шуни айтиб ўтиш жоизки l узунликдаги бир жинсли бўлмаган стержен ўтасида изланаётган функция узлуксиз бўлиши керак. Шунинг учун қуйидаги қўшимча шартларни киритиб кетамиз

$$\begin{cases} X''(x) + \frac{\lambda^2}{k_1^2} X(x) = 0 \\ X(0) = 0 \\ X(\frac{l}{2} - 0) = X(\frac{l}{2}) \\ X'(\frac{l}{2} - 0) = X'(\frac{l}{2}) \end{cases} \text{ ва } \begin{cases} X''(x) + \frac{\lambda^2}{k_2^2} X(x) = 0 \\ X(l) = 0 \\ X(\frac{l}{2}) = X(\frac{l}{2} + 0) \\ X'(\frac{l}{2}) = X'(\frac{l}{2} + 0) \end{cases}$$

системани ечамиз.

Ечим $X(x) = c_1 \cos \frac{\lambda}{a} x + c_2 \sin \frac{\lambda}{a} x$, $T_k(t) = b_k \cdot e^{-\lambda^2 t}$ қуйидагича бўлади

$$u(x, t) = \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \cdot \frac{2Al}{\pi k} \cdot e^{-\left(\frac{a\pi k}{l}\right)^2 t} \cdot \sin \frac{\pi k}{l} x$$



Бундан кейин l узунликдаги бир жинсли бўлмаган стерженда иссиқлик тарқалиши масаласини ўрганамиз. Бир жинсли бўлмаган стерженнинг ихтиёрий қисмида иссиқликни керакли ҳолатга олиб келишимиз мумкин. Яна шуни айтиб ўтиш жоизки l узунликдаги бир жинсли бўлмаган стерженнинг учларидан бериладиган иссиқликни ҳам ўзгартириб, бошқариб стерженнинг керакли қисмида керакли иссиқликни ҳосил қилиш ҳам мумкин.

Адабиётлар

- 1.Тихонов А.Н.,СамарскийА.А. Уравнения математической физики 1977,-736С
- 2.Алимов Ш. On a control problem associated with the heat transfer process, Eurasian Mathematical Journal,No 2, vol/1, 2010, p.17-30



**МОЛЕКУЛЯР ФИЗИКАДАН ЭКОЛОГИК МАЗМУНДА МАСАЛАЛАР ТАНЛАШ
ВА ЕЧИШ МЕТОДИКАСИ**

Патиев Ф.М,

Чирчиқ олий танк қўмондонлик муҳандислик билим юрти

Табиий-илмий фанлар кафедраси катта ўқитувчи

ўқитувчи **Юлдашев Ю.Т.**

ЧОТҚМБЮ курсанти **Эргашев Ф.Ш.**

Аннотация: Ушбу мақолада физика фанининг молекуляр физика бўлимига доир экологик мазмунда масалалар ечиш ва танлаш методикаси ҳақида сўз юритилади. Экологик хавфсизлик кишилиқ жамиятининг бугуни ва эртаси учун долзарблигига алоҳида урғу берилган, экология фанини жамият ривожига ўрни, келажакда экология қўлланилаётган соҳаларда содир бўладиган инқилобий ўзгаришлар ҳар томонлама ёритилган. Шунингдек, капилляр ҳодисалар, табиатда ва техникада капилляр ҳодисаларнинг ўрни, ҳавонинг намлиги, абсолют ва нисбий намлик, идеал газ ҳолат тенгламаси каби экологияга доир масалалар танланган ва ечими кўрсатилган. Курсантларнинг физикадан назарий олган билимларини амалиётда қўллашларида ёрдам беради.

Мустақил янги Ўзбекистон Республикаси жаҳон ҳамжамияти билан тенг ҳуқуқли ҳамкорликка асосланган инсон ҳуқуқ ва эркинликларини таъминлаш, ижтимоий ва экологик йўналтирилган бозор иқтисодиётини шакллантириш, демократик ҳуқуқий давлат ва эркин фуқаролик жамиятини барпо этиш йўлидан бормоқда. Халқаро ҳамжамият инсоннинг нафақат яшаш ҳуқуқи, балки тўлақонли ва соғлом турмуш кечириши учун зарур мўътадил атроф-муҳит шароитларига ҳам бўлган ҳуқуқларининг муқаддас ва дахлсизлигини аллақачонлар эътироф этган.

Экологик хавфсизлик кишилиқ жамиятининг бугуни ва эртаси учун долзарблиги, жуда зарурлиги боис энг муҳим муаммолар жумласига киради.

Шу сабабли жаҳон ҳамжамияти 1972 йилдан бошлаб 5 июни Жаҳон атроф-муҳитни муҳофаза қилиш кўни деб эълон қилиб, мана 38 йилдан буён мавжуд экологик муаммоларни ҳал қилиш борасида амалга оширилган якунини баҳолаб, келгуси қадамларни белгилаб келмоқда. Дунё жадал суръатларда ўзгариб бормоқда. Шунинг учун кечаги мезонлар билан эртанги истиқболни белгилаш у ёқда турсин, ҳатто бугунги ҳодисаларни ҳам баҳолаб бўлмайди. Бу каби муаммолар Ўзбекистон учун ҳам хосдир.

Экологик хавфсизлик маданиятини шакллантириш ва экологик таълим масалалари педагог олимлар диққатини ўзига тортиб келади. Мазкур муаммо бўйича мамлакатимиз ва Ғарб олимлари томонидан бир қатор тадқиқот ишлари олиб борилган ва олиб борилмоқда.

Ўзбекистонлик олимлардан Б. Зиёмухамедов, Ю. Шодиметов, А.С. Тўхтаев, Э.В. Қодиров кабилар ўз тадқиқотларида экология тушунчаси, унинг мазмуни, атроф муҳит ва инсон муносабатларининг турли иқтисодий, табиий, ижтимоий аспектлари, экологик таълимнинг ижтимоий-фалсафий жиҳатларини ўргандилар.

Ҳозирги вақтда дунё миқёсида экология долзарб муоммалардан бири ҳисобланади. Шу сабабли курсантларга ҳудуд экологияси билан боғлиқ муаммоларга доир назарий билим, амалий кўникма ва малакаларни физика таълими жараёнида шакллантириш мақсадга мувофиқ. Молекуляр физикада идеал газ ҳолат тенгламаси, идеал газ қонунлари, термодинамика қонунлари, суюқлик ва газ қонунларини билган ҳолда дехқончилик билан боғлиқ миқдорий масалалардан физика ўқитиш жараёнида фойдаланиш ўқувчиларда экологик билан боғлиқ ҳодисаларнинг физик моҳиятини англаш ва уларни амалда қўллаш, кўникма ва малакаларни шакллантиради.



Капилляр ҳодисалар, табиатда ва техникада капилляр ҳодисаларнинг ўрни, ҳавонинг намлиги, абсолют ва нисбий намлик, идеал газ ҳолат тенгламаси асосида экологияга доир масалалар танлаш ва ечиш курсантларнинг физикадан назарий олган билимларини амалиётда қўллашларида ёрдам беради.

Физикадан “Молекуляр физика ватермодинамика“ бўлимини ўқитишда экологияга боғлаб, масалалар танлаш ва уларни ечиш методикаси ҳақида қуйида тўхталайлик:

1-масала. Шўрланган ерга экилган ғўза суғорилганда ҳосил бўлган туз эритмасининг осмотис босими 100 кПа, массаси 250 г, ҳажми 0,002 м³, ҳарорати 70° С бўлса, эритманинг маляр массаси нимага тенг бўлади?

Берилган:	Си да:	Формула:
p = 100 кПа	1 · 10 ⁵ Па	$pV = \frac{m \cdot R \cdot T}{M}$
m = 250 г	0,25 кг	
V = 0,002 м ³	0,002 м ³	$M = \frac{m \cdot R \cdot T}{p \cdot V}$
t = 7 °С	280 К	
R = 8,314 $\frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}$	8,314 $\frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}$	
F=?		

Ечиш:

$$M = \frac{m \cdot R \cdot T}{p \cdot V} = \frac{0,25 \text{ кг} \cdot 8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})} \cdot 280 \text{ К}}{1 \cdot 10^5 \text{ Па} \cdot 0,002 \text{ м}^3} = 2,9090 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$$

Жавоби: M = 2,9090 $\frac{\text{кг}}{\text{моль}}$

2-масала. Ҳарорат қандай бўлганда осмотис босими 1,005 · 10⁶ Па бўлиб, 0,2 кг массали шўрланган ерга экилган ғўза суғорилганда унда эриган тузнинг моляр массаи 0,05 кг/мол га ва эритма ҳажми 9 · 10⁻³ м³ га тенг бўлади?

Берилган:	Формула:
p = 1,005 · 10 ⁶ Па	$pV = \frac{m \cdot R \cdot T}{M}$
M = 0,05 $\frac{\text{кг}}{\text{моль}}$	
m = 2 кг	$T = \frac{p \cdot V \cdot M}{m \cdot R}$
V = 9 · 10 ⁻³ м ³	
R = 8,314 $\frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}$	
V=?	

Ечилиши:

$$T = \frac{p \cdot V \cdot M}{m \cdot R} = \frac{1,005 \cdot 10^6 \text{ Па} \cdot 9 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3 \cdot 0,05 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}}{2 \text{ кг} \cdot 8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}} = 271,9 \text{ К}$$

Жавоби: T = 271,9 К

3-масала. Чигит экилган дала суғорилгандан сўнг тупроқдаги туз эритмасининг осмотис босими 106 кПа, ҳажми 0,0018 м³, ҳарорати 21° С бўлиб, эритманинг маляр массаси 3002 кг/мол бўлса, эритма массаси нимага тенг?

Берилган:	Си да:	Формула:
p = 106 кПа	106 · 10 ³ Па	



$M = 3002 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ $V = 0,0018 \text{ м}^3$ $t = 21^\circ \text{C}$ $R = 8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}$ $F = ?$	$3002 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ $0,0018 \text{ м}^3$ 294 К $8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}$	$pV = \frac{m \cdot R \cdot T}{M}$ $m = \frac{p \cdot V \cdot M}{R \cdot T}$
---	---	--

Ечиш:

$$m = \frac{p \cdot V \cdot M}{R \cdot T} = \frac{106 \cdot 10^3 \text{ Па} \cdot 0,0018 \text{ м}^3 \cdot 3002 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}}{8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})} \cdot 294 \text{ К}} = 0,23 \cdot 10^3 \text{ кг}$$

Жавоби: $m = 0,23 \cdot 10^3 \text{ кг}$

4-масала. Массаси 2 кг шўр эритманинг ҳарорати 10°C бўлиб, унинг осмотик босими 85 кПа, моляр массаи 2614 кг/молга тенг бўлса, бу эритманинг ҳажминини магнатенг бўлади?

Берилган: $p = 85 \text{ кПа}$ $M = 2614 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ $m = 2 \text{ кг}$ $t = 10^\circ \text{C}$ $R = 8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}$ $V = ?$	Си да: $85 \cdot 10^3 \text{ Па}$ $2614 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ $m = 2 \text{ кг}$ 283 К $8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})}$	Формула: $pV = \frac{m \cdot R \cdot T}{M}$ $V = \frac{m \cdot R \cdot T}{p \cdot M}$
---	--	--

Ечиш:

$$V = \frac{m \cdot R \cdot T}{p \cdot M} = \frac{2 \text{ кг} \cdot 8,314 \frac{\text{Ж}}{(\text{моль} \cdot \text{К})} \cdot 283 \text{ К}}{85 \cdot 10^3 \text{ Па} \cdot 2614 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}} = 0,00021178 \text{ м}^3$$

Жавоби: $V = 0,00021178 \text{ м}^3$

5-масала. Автомобиль ёқилғиси ёниши натижасида чиқарган газнинг 40%и захарли азот оксидига айланади. Автомобиль 1 т бензин ёниши натижасида атмосферани ифлослантирувчи азот оксиди миқдорини аниқланг.

Берилган: $m = 2 \text{ т}$ $q_b = 46 \cdot 10^6 \frac{\text{Ж}}{\text{кг}}$ $\eta = 40 \%$ $m_o = ?$	Си да: 2000 кг $46 \cdot 10^6 \frac{\text{Ж}}{\text{кг}}$ $0,4$	Формула: $Q = q \cdot m$ $m = \frac{Q}{q}$
--	--	---

Ечилиши:

$$Q = q_b \cdot m = 46 \cdot 10^6 \frac{\text{Ж}}{\text{кг}} \cdot 2000 \text{ кг} = 46 \cdot 10^9 \text{ Ж} = 4,6 \cdot 10^7 \text{ кЖ}$$

$$m = \frac{Q}{q} = \frac{46 \cdot 10^9 \text{ Ж}}{46 \cdot 10^6 \frac{\text{Ж}}{\text{кг}}} = 1000 \text{ кг}$$

$$m_o = \eta m = 0,4 \cdot 1000 \text{ кг} = 400 \text{ кг}$$

Жавоби: $m_o = 400 \text{ кг}$



6-масала. 17°C температурада ҳаводаги сув буғининг парциал босими 11кПа га тенг. Абсолют намлик нимага тенг?

Берилган:

$$t=17^{\circ}\text{C}=290\text{ K}$$

$$P=11\text{кПа}=11 \cdot 10^3\text{Па}$$

$$\rho = ?$$

Ечилиши:

Ҳаводаги сув буғининг ҳолатини баҳолашда Менделеев-Клайперон тенгламасидан фойдаланамиз:

$$PV = \frac{m}{M}RT$$

Бундан $\frac{m}{V} = \frac{MP}{RT}$ га эга бўламиз ва ҳавонинг абсолют намлигини бу муносабатга кўра қуйидагича ҳисоблаймиз:

$$\rho = \frac{MP}{RT} = \frac{18 \cdot 10^{-3} \cdot 11 \cdot 10^3}{8,31 \cdot 290} = 8,2 \cdot 10^{-2}\text{кг/м}^3$$

Жавоби:

$$\rho = 8,2 \cdot 10^{-2}\text{кг/м}^3$$

7-масала. 17°C температурада ҳаводаги нисбий намлик 70% ни ташкил қилган бўлса, абсолют намлик қандай бўлади? 17°C ҳароратда тўйинган сув буғининг зичлиги $14,5\text{ г/м}^3$ га тенг.

Берилган:

$$t=17^{\circ}\text{C}$$

$$\varphi = 70\% = 0,7$$

$$\rho_t = 14,5\text{ г/м}^3$$

$$\rho = ?$$

Ечилиши:

Нисбий намликни аниқлаш $\varphi = \frac{\rho}{\rho_t}$ ифодадан фойдаланиб, абсолют намликни ҳисоблаймиз:

$$\rho = \varphi \cdot \rho_t = 0,7 \cdot 14,5 \frac{\text{г}}{\text{м}^3} = 10,15\text{г/м}^3$$

$$\text{Жавоб: } \rho = 10,15\text{г/м}^3$$

Фойдаланилган адабиётлар

1. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. М.: Наука. 1973.
2. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. М.: Просвещение. 1976.
3. Яворский Б.М., Селезнев Ю.А. Справочное руководство по физике. М.: Наука 1975.
4. Трафимова Т.И. Курс физики. М.: Высшая школа 1985.
5. Загуста А.Г., Макеева Г.А., Микулич А.С., Савицкая И.Ф., Цедрик М.С., Умумий физика курсидан масалалар тўплами. Т.: Ўқитувчи 1991.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 17-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 31.10.2022

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000