

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА КОММУНИКАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ
ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
УНИВЕРСИТЕТИ**

ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ

**“ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТ-
КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ”
МАВЗУСИДАГИ ФИЛИАЛ ПРОФЕССОР-
ЎҚИТУВЧИЛАРИ ВА ТАЛАБАЛАРНИНГ
XI ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯСИ
2016 ЙИЛ 17 ИЮНЬ**

**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ФЕРГАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

**XI НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЛИАЛА НА ТЕМУ
“СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ”**

17 ИЮНЬ 2016 ГОД

ФАРҒОНА – 2016



**II. ДИНАМИК ТИЗИМЛАРНИ БОШҚАРИШНИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЛАШТИРИШ ВА ОПТИМАЛЛАШТИРИШ
УСЛУБ ВА ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ](#).....

[О.В.ПОРУБАЙ, ФЕРГАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТУИТ, ФЕРГАНА, УЗБЕКИСТАН](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[ДИНАМИКА ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ](#).....

[Н.Н.АБДУЛЛАЖОНОВА, \(ФЕРГАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТУИТ, АССИСТЕНТ КАФЕДРЫ ИОТ\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.**

[МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ
ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ УРОКОВ
ИНФОРМАТИКИ](#).....

[Н.Н.АБДУЛЛАЖОНОВА, \(ФЕРГАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТУИТ, АССИСТЕНТ КАФЕДРЫ ИОТ\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ
ОПРЕДЕЛЕНА.**

[ELEKTRON BIZNES VA UNING XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI](#).....

[ER GASHEVA SHAHNOZA MAVLONBOYEVNA](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[ТЕНГ ТАКСИМЛАНГАН ТАСОДИФИЙ СОНЛАР КЕТМА-КЕТЛИГИНИ ЭХМда ГЕНЕРАЦИЯ ҚИЛИШ](#).....

[ЭРГАСHEVA ШАХНОЗА МАВЛОНBOEВНА](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[ENTROPIYA. IDEAL GAZ ENTROPIYASI](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) 3

[FAZALARNING MUVOZANATDA BO`LISH SHARTI](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[GAZLARDA DIFFUZIYANI O`RGANISH](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[GAZLARDA KO`CHIRISH HODISALARINI KO`RINISHI](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[GAZLAR MOLEKULAR-KINETIK NAZARIYASINING ASOSIY TENGLAMASINI ANIQLASH](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[ISSIQLIK O`TKAZUVCHANLIK](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[MOLEKULAR - KINETIK NAZARIYA ASOSLARI VA UNI TAJRIBALARDA TASDIQLANISHI](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[MAKSVELL TAQSIMOT QONUNINING SHTERN TAJRIBASIDA TASDIQLANISHI](#).....

[A.A.QOSIMOV \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI ASSISTENTI\)](#) **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[KLAPEYRON - MENDELEEV TENGLAMASINI KELIB CHIQISHI](#).....

[NASRIDINOV O \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI KATA O`QTUVCHISI\)](#)..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[UNIVERSAL GAZ DOIMIYSI XAQIDA UMUMIY MALUMOT](#).....

[NASRIDINOV O \(TABIIY FANLAR KAFEDRASI KATA O`QTUVCHISI\)](#)..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[МАГНИТООПТИК МАТЕРИАЛНИ \(МОМ\) МАГНИТ МАЙДОНИ](#).....

[П.И.МОВЛОНОВ](#)..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА ИНТЕГРАЛОВ ФЕРМИ](#).....

[О.У.Насриддинов](#)..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[МНОГОСЛОЙНЫЕ ФОТОЭЛЕМЕНТЫ С ИЗОВАЛЕНТНЫМИ ПРИМЕСЯМИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ](#).....

[О.У.Насриддинов](#)..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

[СТЮАРТ ТЕОРЕМАСИ](#).....

[О.У.Насриддинов](#)..... **ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

Entropiya. Ideal gaz entropiyasi.

A.A.Qosimov (Tabiiy fanlar kafedrası assistenti)

Karno tsiklining f.i.k $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$ formulasidan

$Q_1/T_1 - Q_2/T_2 = 0$ ekanligi kelib chiqadi. Bu erda Q_2 ishchi jismning sovutgichga bergan issiqlik miqdori, Shuning uchun u manfiy. Buni hisobga olsak, yuqoridagi ifoda

$$Q_1/T_1 + Q_2/T_2 = 0 \quad (1)$$

ko'rinishini oladi. Bu erda Q/T nisbatga keltirilgan issiqlik miqdori deyiladi. Demak, Karno tsikli uchun keltirilgan issiqlik miqdorlarining summasi nolga teng. Aniq nazariy hisoblashlar shuni ko'rsatadiki, har qanday qaytuvchan jarayonlar uchun keltirilgan issiqlik miqdorlarini summasi nolga teng. Shuning uchun (1) formulani umumiy holda

$$\oint \frac{dQ}{T} = 0 \quad (2)$$

ko'rinishda yozish mumkin.

Berk kontur bo'yicha olingan integralning nolga tengligidan integral ostidagi ifoda sistema holatini belgilaydigan qandaydir funktsiyaning to'liq differensial bo'lib, u faqat sistema holati bilan aniqlanib, sistemani bu holatga qanday yo'llar bilan kelganiga bog'liq emas.

dQ/T - differensial sistemaning holat funktsiyasi yoki entropiya deyiladi va S bilan belgilanadi.

Qaytuvchan jarayonlar uchun entropiyaning o'zgarishi nolga teng.

$$\Delta S = 0 \quad (3)$$

Qaytmas jarayon vaqtida sistemaning entropiyasi hamma vaqt ortadi.

$$\Delta S > 0 \quad (4)$$

Yuqoridagi (3) va (4) formulalar faqat yopiq sistemalar uchungina to'g'ridir. Agar sistema tashqi muhit bilan issiqlik almashayotgan bo'lsa, uning entropiyasi turlicha bo'lishi mumkin. (3) va (4) munosabatni birlashtirib

$$\Delta S \geq 0 \quad (5)$$

ko'rinishda yozish mumkin.

(5) ifodaga Klauzius tengsizligi deyiladi. (5) dan ko‘rinadiki, berk sistemada entropiya o‘shishi (qaytmas jarayonlarda) yoki o‘zgarimasdan qolishi mumkin (qaytuvchan jarayonlarda).

Agar sistema muvozanatli I-holatdan 2-holatga o‘tayotgan bo‘lsa, entropiyaning o‘zgarishi (2) ga ko‘ra

$$\Delta S_{1 \rightarrow 2} = S_2 - S_1 = \int_1^2 \frac{dQ}{T} = \int_1^2 \frac{dU + dA}{T} \quad (6)$$

bo‘ladi.

Ideal gaz uchun entropiyaning o‘zgarishini ko‘raylik. Ma’lumki,

$$dU = \frac{m}{\mu} C_v dT$$

$$dA = \frac{m}{\mu} RT \frac{dV}{V}$$

bo‘lgani uchun entropiyaning o‘zgarishi (6) formulaga ko‘ra

$$\Delta S_{1 \rightarrow 2} = S_2 - S_1 = \frac{m}{\mu} C_v \int_{T_1}^{T_2} \frac{dT}{T} + \frac{m}{\mu} R \int_{V_1}^{V_2} \frac{dV}{V},$$

yoki

$$\Delta S_{1 \rightarrow 2} = S_2 - S_1 = \frac{m}{M} \left(C_v \ln \frac{T_2}{T_1} + R \ln \frac{V_2}{V_1} \right) \quad (7)$$

bo‘ladi.

Ideal gazda entropiyaning o‘zgarishi uning I-holatdan 2-holatga qanday jarayonlar orqali o‘tishiga bog‘liq emas.

Adiabatik jarayon vaqtida entropiya o‘zgarmaydi $\Delta S = 0$, chunki $dQ = 0$. Shuning uchun adiabatik jarayoni izotropik jarayon ham deyiladi. (7) formulaga ko‘ra izotermik jarayonda ($T_1 = T_2$)

$$\Delta S = \frac{m}{\mu} R \ln \frac{V_2}{V_1}$$

izoxorik jarayonda ($V_1 = V_2$)

$$\Delta S = \frac{m}{\mu} C_v \ln \frac{T_2}{T_1}$$

bo‘ladi.

Real jarayonlar qaytmas bo‘lgani uchun berk sistemadagi jarayonlar entropiyani oshishiga olib keladi deyish mumkin.

Buni entropiyaning o‘shish prinsipi deb ham yuritiladi. Bu prinsipdan TD II-qonuni ning boshqa ta’rifi kelib chiqadi:

Makroskopik sistemalarda faqat entropiyaning oshishiga olib keladigan jarayonlarni bo‘lishi mumkin.

Ba’zi hollarda sistemaning ayni holati uchun entropiyani miqdorini bilish talab qilinadi. Bunday hollarda TDning uchinchi bosh qonuni deb ataluvchi Nernst teoremasidan foydalaniladi. Bu teoreмага asosan, *har qanday jismning absolyut temperaturasi nolga yaqinlashganda uning entropiyasi ham nolga aylanadi.*

$$\lim_{T \rightarrow 0} S = 0$$

Shuning uchun ma’lum temperaturada sistema entropiyasini hisoblashda quyi chegara sifatida $T = 0$ K dagi holat olinadi.

Asosiy adabiyotlar

1. D.V.Sivuxin «Obshiy kurs fiziki». Tom 1. M.Nauka.1977-90 g
2. O‘.Q.Nazarov, H.Z.Ikromova va K.A.Tursunmetov. Umumiy fizika kursi. Mexanika va molekulyar fizika. Toshkent, “O‘zbekiston”, 1992, 279 bet.
3. Nuomonxo‘jaev A.S. Fizika kursi. 1-qism. Mexanika, statistik fizika, termodinamika. Toshkent:«O‘qituvchi»,1992,208 b.

