

**SCI-CONF.COM.UA**

**SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS  
OF MODERN SOCIETY**



**ABSTRACTS OF IV INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
DECEMBER 4-6, 2019**

**LIVERPOOL  
2019**

# **SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF MODERN SOCIETY**

Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference  
Liverpool, United Kingdom  
4-6 December 2019

**Liverpool, United Kingdom  
2019**

**UDC 001.1**  
**BBK 83**

The 4<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Scientific achievements of modern society” (December 4-6, 2019) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2019. 1079 p.

**ISBN 978-92-9472-193-8**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific achievements of modern society. Abstracts of the 4th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2019. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

**Editorial board**

prof. Jan Kuchar, CSc.

doc. PhDr. David Novotny, Ph.D.

doc. PhDr. Zdenek Salac, Ph.D.

prof. Ing. Karel Marsalek, M.A., Ph.D.

prof. Ing. Jiri Smolik, M.A., Ph.D.

prof. Karel Hajek, CSc.

prof. Alena Svarcova, CSc.

prof. Marek Jerabek, CSc.

prof. Vaclav Grygar, CSc.

prof. Vaclav Helus, CSc.

prof. Vera Winterova, CSc.

prof. Jiri Cisar, CSc.

prof. Zuzana Syllova, CSc.

prof. Pavel Suchanek, CSc.

prof. Katarzyna Hofmannova, CSc.

prof. Alena Sanderova, CSc.

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [liverpool@sci-conf.com.ua](mailto:liverpool@sci-conf.com.ua)

**homepage:** [sci-conf.com.ua](http://sci-conf.com.ua)

©2019 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2019 Cognum Publishing House ®

©2019 Authors of the articles

33.	МАРУЩАК О. А., ЩЕРБАК К. А. ПРАВА ЖІНОК В МУСУЛЬМАНСЬКИХ КРАЇНАХ.	234
34.	MALAKHOVA S., LURIE K., IVANCHENKO O., VASILENKO G. MODERN METHODS OF PHYSICAL THERAPY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WHO HAVE SUFFERED ACUTE CEREBRAL CIRCULATION DISORDERS.	241
35.	МАКСИМОВА Э. А. РАЗРАБОТКА ГАЗОГИДРАТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ МЕТАНА УГОЛЬНЫХ ШАХТ.	247
36.	РОЗДОРОЖНЮК О. Я. ДЕЯКІ ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ АНТРОПОСОФСЬКОЇ АРХІТЕКТУРИ.	253
37.	CHANGLI YU., PYSHNIEV S.N. DETERMINATION OF POWER CONSUMPTION OF INHABITATION UNDERWATER VEHICLE WITH MODULAR ELEMENTS AT THE EARLY STAGES OF DESIGN.	258
38.	РИБАЛОВА О. В., КОРОБКІНА К. М., ТОМЧУК Н. М. ОЦІНКА ВПЛИВУ ДИФУЗНИХ ДЖЕРЕЛ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОТОКІВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН БАСЕЙНУ Р. ОСКІЛ.	266
39.	ПРОНЬ С. В., ГЕРАСИМЕНКО І. М., ХЛУСОВА В. С. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОНАННЯ ФІТОСАНІТАРНОГО МОНІТОРИНГУ ЗА ДОПОМОГОЮ БЕЗПЛОТНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН.	277
40.	СВИРИДОВИЧ С. В. УВЕЛИЧЕНИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА.	283
41.	ПІДЛІСНА О. В., ПЄВЦОВА Є. Д., СЕЛЕВКО А. М. ДИЗАЙНЕРСЬКІ ЕЛЕМЕНТИ ПІДВИЩЕННЯ КРЕАТИВНОСТІ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА.	287
42.	ПИРОГ Г. В., МОСІЙЧУК В. С. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ ПОЛІТИЧНИХ ОРІЄНТАЦІЙ З АГРЕСИВНІСТЮ В РАННІЙ ДОРОСЛОСТІ.	293
43.	СЛІПЧЕНКО Г. Д., ОХРІМЕНКО О. О. ПІДБІР СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СУПОЗИТОРІЇВ ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ ДІЇ.	297
44.	НЕДОСТРЕЛОВА Л. В., ФАСІЙ В. В. АНАЛІЗ ЧАСОВОГО ХОДУ КІЛЬКОСТІ ДНІВ З ТУМАНАМИ В ОДЕСІ.	300
45.	ТИЩЕНКО С. В. ОРГАНІЗАЦІЇ ПОДІЄВОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ ТА ЗАКОРДОННИХ КРАЇНАХ: СУЧАСНИЙ ЕТАП.	305
46.	ДЕГТЯРЬОВА Н. В., РУДЕНКО Ю. О., ГОРОХОВА В. М. ВАЖЛИВІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ЦІЛЕЙ І ЗАВДАНЬ ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ.	310
47.	САМАРІН С. ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ЗАСАДИ ВИКЛАДАННЯ ЖОНГЛЮВАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ЗА СЦЕНІЧНИМ МЕТОДОМ СВІТЛАНИ СКЛАДАНИ.	315
48.	СЕЗОНОВА І. К., СУХІНА І. Ю. ТЕХНОЛОГІЯ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПАРАМЕТРІВ ТА ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ ДЛЯ	325

УДК 551

## АНАЛІЗ ЧАСОВОГО ХОДУ КІЛЬКОСТІ ДНІВ З ТУМАНАМИ В ОДЕСІ

**Недострелова Лариса Василівна**

к.геогр.наук, доцент

**Фасій Вероніка Володимирівна**

студентка

Одеський державний екологічний університет

м. Одеса, Україна

**Анотація:** в роботі досліджується часовий розподіл кількості днів з туманами в Одесі за період з 2009 по 2018 роки.

**Ключові слова:** вода в атмосфері, тумани, кількість днів, часовий розподіл

Вода – дивовижна хімічна сполука. Вона є єдиною речовиною, яка існує в атмосфері водночас у трьох агрегатних станах: твердому (лід), рідкому (вода) і газоподібному (пара). На поверхні Землі (без підземних вод) знаходиться  $1,3 \cdot 10^{18}$  тон води, з них 99,2% припадає на Світовий океан. В атмосфері кількість води у вигляді пари, крапель і кристалів хмар становить  $1,3 \cdot 10^{13}$  тон, з яких 95% припадає на пару. З точки зору погоди, вода є найважливішою складовою частиною атмосфери, оскільки випаровування і конденсація супроводжуються поглинанням і виділенням великої кількості енергії, від якої залежить багато видів рухів у атмосфері, які впливають на атмосферні процеси, а тому і на погоду. Загальна кількість опадів, які випадають з атмосфери за рік, дорівнює приблизно  $5 \cdot 10^{14}$  тон, що в 40 разів перебільшує загальний вміст води в атмосфері. Ця цифра свідчить про інтенсивність вологообміну між земною поверхнею і атмосферою [1, с. 415, 2, с. 518].

Молекули води у всіх її фазах знаходяться у русі, їхня середня кінетична енергія залежить від температури. Молекули, які мають великі швидкості, тобто більшу кінетичну енергію, можуть вилітати з поверхні води або льоду

(випаровуватись) і існувати в менш густинному стані – у вигляді пари. Інші молекули при цьому будуть повертатись в об'єм води або льоду (конденсуватись або сублімуватись). За деяких умов встановлюється рівновага між кількістю молекул, які відриваються з поверхні, і тими, які повертаються до неї, тобто переходять від рідкого (або твердого) стану в пару і навпаки. Такий стан рівноваги відповідає насиченню пари, а тиск пари – тиску насичення, який пов'язаний із температурою [1, с. 456, 2, с. 532, 3, с. 102, 4, с. 378].

Разом з процесом випаровування води і льоду в природі, як вже згадувалось, завжди відбувається і зворотній процес – перехід водяної пари в рідкий стан (конденсація) або безпосередньо у твердий стан (сублімація) [1, с. 438, 3, с. 108]. Конденсація в атмосфері починається тоді, коли повітря досягло стану насичення, а це частіш за все відбувається при зниженні температури до точки роси. При подальшому зниженні температури надмірна кількість водяної пари порівняно з умовами насичення переходить у рідкий стан. Причому, конденсація в абсолютно чистому повітрі може відбутись лише при дуже великих пересиченнях (у 4 – 8 разів). Через коливання густини водяної пари утворюються комплекси молекул, які в певних умовах можуть стати зародками крапель. Такі пересичення в реальних умовах ніколи не спостерігаються, оскільки в атмосфері завжди є гігроскопічні домішки – ядра конденсації. Ще у 1893 р. на Міжнародному метеорологічному конгресі Дж. Айткен сказав, що якби не було в повітрі ядер конденсації, то не було б ні серпанку, ні туману, ні хмар, ні дощу. Розрізняють нерозчинні (але змочувані) і *розчинні* ядра конденсації. До перших відносять частки ґрунту і гірських порід, частки диму, мікроорганізми. Вони утворюються також при вулканічній діяльності та згоранні метеоритів. Другим видом ядер конденсації є частки розчинних у воді речовин, наприклад, будь-якої солі або кислоти. Ці ядра конденсації надходять до атмосфери при спалюванні кам'яного вугілля, який містить в собі до 20% сірки. Розчинні ядра конденсації утворюються також з морських бризок і піни. Коли вони випаровуються, то утворюються дуже малі частинки морської солі.

Якщо термодинамічна система знаходиться в нестійкому (нерівноважному) стані, то вона намагається перейти у більш стійкий (рівноважний) стан. Умовою рівноваги термодинамічної системи є мінімум її термодинамічного потенціалу, тобто максимум ентропії. Замкнута термодинамічна система, яка залишилась сама по собі рано чи пізно прийде до стабільного стану – стану рівноваги. Час, протягом якого система переходить до рівноважного стану може бути різним і називається він часом релаксації стабільного стану. Якщо час релаксації стабільного стану малий порівняно з характерним часом будь-якого процесу, то цей процес буде рівноважним і оберненим. Проте, іноді перехід з нестабільного стану до стабільного може відбуватись протягом тривалого часу. У цей період система знаходиться у метастабільному стані. В атмосфері у метастабільному стані знаходяться пересичена водяна пара і переохолоджена вода [1, с. 422, 2, с. 526].

Тумани – це видиме скупчення продуктів конденсації і сублімації водяної пари, яке знаходиться у завислому стані біля земної поверхні, і погіршує видимість до 1 км [1, с. 430, 2, с. 528, 3, с. 103]. До основних мікрофізичних характеристик туманів належать: водність, агрегатний стан, розміри та концентрація крапель і кристалів, відносна вологість тощо. Тумани відносяться до числа явищ погоди, що є особливо несприятливими для руху всіх видів транспорту. Наявність туману сильно ускладнює чи робить неможливими зліт та посадку літаків, ускладнює роботу повітряного та автомобільного транспорту, збільшує небезпеку руху на дорогах [5, с. 69, 6, с. 214]. Тому дослідження кількості днів з туманами, їх повторюваності, умов їх утворення було і є досить актуальним.

Метою дослідження є виявлення кількості днів з туманами в Одесі за період з 2009 по 2018 роки. В якості вихідних даних використовувались щоденні спостереження за атмосферними явищами на АМСЦ м. Одеси. В табл. 1 наведено річний розподіл туманів по місяцям за період дослідження.

**Таблиця 1****Річний хід кількості днів з туманами в Одесі**

Рік	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Всього
2009	16	7	10	3	4	9	1	3	2	10	19	13	97
2010	12	11	7	14	14	8	5	5	3	6	15	13	113
2011	17	1	6	3	3	4	8	1	4	8	6	16	77
2012	10	2	3	12	9	8	2	0	13	6	12	8	85
2013	12	11	8	5	10	7	0	2	2	16	10	12	98
2014	7	12	5	8	10	2	1	4	0	11	7	15	82
2015	13	7	5	5	11	3	4	1	10	6	7	10	82
2016	10	9	9	10	11	5	4	3	2	6	5	4	78
2017	8	15	14	6	3	5	5	0	11	6	10	12	95
2018	11	8	14	7	6	1	5	2	4	6	8	14	86
Всього	116	83	81	73	81	52	35	21	51	81	99	117	890

В 2009 році було виявлено всього 97 днів з туманами, з яких максимум спостерігався в листопаді – 19 випадків; мінімум – 1 день було виявлено в липні. У 2010 році має місце найбільша кількість днів з туманами за період дослідження – 113. Найбільше значення – 15 днів зафіксовано у листопаді, мінімум – 3 дні – у вересні. За 2011 рік спостерігалось 77 днів з туманами, максимальна кількість була виявлена у січні – 17 випадків, а мінімум показника визначено у лютому та серпні – 1 день. Протягом 2012 року виявлено 85 випадків, з яких 13 днів у вересні – максимальна кількість та мінімальна у лютому та липні – 2 дні, в серпні цього року тумани не спостерігались. За 2013 рік зафіксовано 98 днів з туманами, максимум – 16 днів – у жовтні, мінімум – 2 дні – у серпні та вересні, в липні туманів не виявлено. У 2014 році визначено 82 дні з туманами, максимум – 15 днів – у грудні, мінімум – 1 день – у липні, не спостерігались тумани у вересні. За 2015 рік зафіксовано 82 випадки: максимум мав місце в січні – 13 днів, мінімум – 1 день – у серпні. В 2016 році було нараховано 78 днів, з яких максимум – в травні – 11 випадків, мінімум – 2 дні – у вересні. Протягом 2017 року спостерігалось 95 днів з туманами, максимум –



15 днів – виявлено у лютому, мінімум – 3 дні – у травні, не було зафіксовано туманів у серпні. За 2018 рік визначено 86 днів, з яких найбільше значення має місце у березні та грудні – 14 випадків, мінімальна кількість спостерігається у червні – 1 день.

Найбільшу кількість днів з туманами за період 10 років було виявлено в грудні та січні – 117 та 116 днів відповідно, мінімальну кількість зафіксовано в серпні – 21 день.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Школьніий Є.П. Фізика атмосфери. Одеса: ОГМІ, 1997. 632 с.
2. Матвеев Л.Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосферы. Л.: Гидрометеоиздат, 1984. 758 с.
3. Задачник по общей метеорологии. Под ред. В. Г. Морачевского. Л.: Гидрометеоиздат, 1984. 237 с.
4. Дроздов О.А. Климатология. Л.: Гидрометеоиздат, 1989. 568 с.
5. Недострелова Л.В., Фасій В.В. Часовий розподіл кількості туманів у Харкові. Науковий журнал «Актуальные научные исследования в современном мире». Выпуск 4 (48). Часть 2. м. Переяслав-Хмельницький, 2019. С. 69-73.
6. Фасій В.В. Сезонні коливання кількості туманів у Харкові. Збірник статей за матеріалами студентської наукової конференції ОДЕКУ. Одеса, 15-18 квітня 2019 р. С. 214-218.