

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного
екологічного університету**

10 – 17 травня 2023 р.

ОДЕСА
2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(10-17 травня 2023 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2023**

УДК 378.14

М34

М34 Матеріали Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету – 2023, 10 – 17 травня. Одеса: ОДЕКУ. 2023. 671 с.

ISBN 978-966-186-248-6

В збірнику представлені матеріали щорічної Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень студентів університету. Матеріали підготовлені студентами університету під науковим керівництвом викладачів ОДЕКУ за поданням кафедр університету.

The proceedings of the annual Student Scientific Conference of Odessa State Environmental University, that cover the main areas of the university students' research, are given in the collection. The proceedings are prepared by the university students under the scientific guidance of OSENU lecturers upon recommendation by the university departments.

ISBN 978-966-186-248-6

© Одеський державний
екологічний університет,
2023

<p>Ташку А.Г., ст. гр. ГМ-21 Науковий керівник: Недострелова Л.В., канд. геогр. наук, доц. СМЕРЧІ: ТИПИ І УМОВИ ВИНИКНЕННЯ</p>	572
<p>Чеботарьова Н.В., гр. МКА-20 Науковий керівник: Недострелова Л.В., канд. геогр. наук, доцент АНАЛІЗ ТРИВАЛОСТІ СОНЯЧНОГО СЯЙВА НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ</p>	574
<p>Черняк С. П., студентка гр. МКА-19 Науковий керівник: Волошина О.В., к.геогр.н., доцент МІЖСЕЗОННА МІНЛИВІСТЬ ОПАДІВ НА МЕТЕОСТАНЦІЇ ОЛЕВСЬК ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ</p>	577
<p>Шевченко Д.В., ст. гр. МКА-20 Науковий керівник: Недострелова Л.В., канд. геогр. наук, доцент РЕЖИМ ТУМАНІВ НА ЗАХОДІ УКРАЇНИ ПРОТЯГОМ 2019 РОКУ</p>	579
<p>Секція «ФІЗИКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ»</p>	582
<p>Єрмаков Є.В., ст. гр. ТЗ-20і Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. ДІАГНОСТИКА ДОМШКОВИХ КОМПОНЕНТІВ В МІКРО-МЕХАНІЧНИХ СИСТЕМАХ МЕТОДОМ ТЕРРАГЕРЦІВСЬКОГО РОЗСІЯННЯ</p>	582
<p>Порох М.В., ст. гр. Е-21і Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. РОЗПОДІЛ РЕЧОВИНИ У ВСЕСВІТІ, ЯК ЗАДАЧА ФІЗИКИ</p>	585
<p>Колібіденко А.А., ст. гр. ТЗ-21 Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. СТАНІ САМООРГАНІЗОВАНОЇ КРИТИЧНОСТІ У СКОНФІГУРОВАНИХ ГРАНУЛЬОВАНИХ МАТЕРІАЛАХ</p>	589
<p>Шелінговський Д.В., студ. гр. Е-21 Науковий керівник: Герасимов О.І., д-р фіз.-мат. наук, проф. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ГЕОЛОГІЧНУ КОМПОНЕНТУ ДОВКІЛЛЯ</p>	593
<p>Колібіденко А.А., гр. ТЗ-21 Науковий керівник: Співак А.Я., канд. фіз.-мат. наук, ст. викл. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ККД СОНЯЧНОЇ БАТАРЕЇ</p>	597

Шевченко Д.В., ст. гр. МКА-20

Науковий керівник: Недострелова Л.В., канд. геогр. наук, доцент
Кафедра метеорології та кліматології

РЕЖИМ ТУМАНІВ НА ЗАХОДІ УКРАЇНИ ПРОТЯГОМ 2019 РОКУ

Вступ. Конденсація пари може відбуватись у безпосередній близькості від земної поверхні. У цьому випадку продукти конденсації водяної пари формують серпанок або туман.

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, 2].

У залежності від співвідношення зазначених процесів тумани підрозділяються на тумани охолодження, тумани змішування й тумани випаровування. Тумани охолодження, в свою чергу, розділяються на адвективні й радіаційні.

Тумани з причин їхнього утворення поділяють на: тумани випаровування, тумани змішування, тумани охолодження. Тумани випаровування утворюються над поверхнею води або дуже зволоженої суші, коли температура цієї поверхні вища за температуру повітря. Тумани змішування утворюються при надходженні холодного повітря на більш теплу підстильну поверхню. Повітря, що надходить, дуже швидко змішується з порівняно теплим шаром повітря, яке розташовується над теплою й вологою поверхнею. Цей процес протікає дуже інтенсивно й туман утворюється вже через декілька хвилин після початку адвекції холодного повітря.

Тумани охолодження поділяють на: адвективні, радіаційні, тумани сходження або схилів. Адвективні тумани. Утворюються в результаті адвекції теплого повітря на холодну поверхню. Відбувається теплообмін між повітряною масою і підстильною поверхнею, температура повітря знижується і пара досягає стану насичення і пересичення, утворюється туман. Частинним випадком адвективних туманів є берегові тумани, що утворюються на суші у холодну половину року, коли вітер має напрямок з моря. Адвективний туман відрізняється найбільшою повторюваністю й тривалістю. Адвективні тумани найбільш інтенсивні й займають великі площі. Радіаційні тумани. Радіаційні тумани утворюються в результаті охолодження земної поверхні і прилеглих шарів повітря під впливом випромінювання і турбулентного перемішування. Радіаційні тумани не бувають високими, максимум – до висоти 200 – 300 м, а частіше – менше 100 м. Розсіюються через 1,5 – 2 години після сходу сонця. Тумани сходження. Утворюються, коли повітряна маса піднімаючись по схилу адиабатично охолоджується, і на якійсь висоті, де її температура стає

рівною або меншою за точку роси, водяна пара конденсується і утворюється туман. При цьому стратифікація має бути стійкою, інакше замість туману будуть утворюватися купчасті хмари [1, 2, 3].

В роботі досліджуються режими туманоутворень на Закарпатті і Прикарпатті.

Клімат Закарпаття є помірно континентальним з достатнім та надлишковим зволоженням, нестійкою весною, не дуже спекотним літом, теплою осінню і м'якою зимою. На території області чітко розмежовуються чотири пори року: зима – коротка, м'яка, тепліша ніж в інших регіонах, сильні морози бувають рідко, сніговий покрив нестійкий; весна починається на початку березня на рівнинній території, через часті циклони характеризується погодними змінами, починається в кінці лютого, у квітні-травні температура може підніматися до $+35^{\circ}\text{C}$, проте майже постійно бувають весняні приморозки, в горах в цілому прохолодніше; літо починається в травні, його початок здебільшого вологий; осінь триває 80-90 днів, в кінці жовтня починаються приморозки, при надходженні теплих морських мас із Середземномор'я настає тепла погода з дощами [4].

Клімат Львівської області помірно континентальний. Він формується в основному під впливом Атлантичного океану (значна кількість опадів, швидка зміна погоди тощо), а також континентальних повітряних мас. Зима відносно тепла, з частими відлигами, літо тепле, але не жарке, іноді прохолодне (особливо у Карпатах), з великою кількістю хмарних і дощових днів. Серед несприятливих кліматичних явищ – тумани, ожеледь, зливові дощі з градом, сильні вітри, весняні заморозки [5].

Мета роботи. Аналіз режиму туманів на території заходу України за 2019 р. Дослідження проведено для станцій Львів та Ужгород. В якості вхідної інформації використовувалися дані щоденних спостережень за атмосферними явищами у визначених пунктах дослідження.

Результати досліджень та їх аналіз. Практичною частиною завдання було дослідження режиму туманів протягом 2019 року на станціях заходу України: Ужгорода та Львова. Всього було зафіксовано 236 днів з туманом, при цьому більше таких днів було у Львові – 173 і менше майже в три рази – в Ужгороді – 63. В річному ході найбільше туманів зафіксовано в листопаді - 70, а мінімум спостерігається – у березні і серпні, відповідно 7 і 6 днів. У червні ж жодного дня з туманом не було як на станції Ужгород, так і на станції Львів. Найбільшу кількість днів з туманом в Ужгороді ми виявили у жовтні – 14, а у Львові максимум зафіксовано у листопаді – 60 днів. Мінімуми для Ужгорода визначили у липні – 1, для Львова у серпні – 6 днів. Протягом періоду з березня по червень включно і у серпні туманів в Ужгороді не виявлено. У Львові не спостерігалось туману тільки в червні.

Найбільше днів з туманом визначено восени – 130 днів, майже в два рази менше взимку – 61 день, навесні – 30 днів, а влітку спостерігається найменша кількість – лише 15 днів. В Ужгороді максимальна кількість днів була зареєстрована взимку і восени – по 31 дню, влітку – тільки 1 день з туманом, а весною взагалі процесів туманоутворення не виявлено. В Ужгороді кількість таких днів взагалі дуже низька, тоді як у Львові можна бачити значно більшу кількість днів з туманом, зокрема взимку – 99 днів. Найменше днів з туманом було влітку – лише 14, тоді як взимку та навесні було однаково по 30 днів. Обидві станції показали мінімальну кількість днів з туманом влітку, що пов'язано з більшими температурами та меншою вологістю повітря в цей період. Узагалі, ці дані дають нам змогу зрозуміти, які сезонні зміни в туманоутворенні можуть відбуватися в різних регіонах.

Найбільше туманів ми зафіксували в холодному періоді – 138, хоча його тривалість менше теплого. Це може бути пов'язано з погодними умовами і циркуляційними процесами, характерними для холодного періоду, які сприяють утворенню туманів. Також, можливо, в цей період має місце більша концентрація вологи в повітрі, що сприяє формуванню туману.

Висновки. Аналіз процесів утворення туманів на заході України в 2019 році показав: всього зафіксовано 236 днів з туманами: у Львові – 173, а в Ужгороді – 63. Максимальна кількість спостерігається у листопаді – 70, мінімальна у березні і серпні – 7 і 6 днів. В червні жодного дня з туманом не було; розподіл по сезонах: взимку – 61, восени – 130, весною – 30 днів, влітку – 15 днів; в залежності від кліматичних періодів – 138 днів в холодному, і 98 день – в теплому.

Список використаної літератури

1. Школьнік Є.П. Фізика атмосфери. Одеса: ОГМІ, 1997. 632 с.
2. Борисова С.В., Катеруша Г.П. Метеорологія і кліматологія. Конспект лекцій. Одеса: «Екологія», 2008. 152 с.
3. Фасій В.В., Недострелова Л.В. Дослідження часової мінливості кількості днів з туманами в Одесі. Вестник ГМЦ ЧАМ. Випуск № 23. 2019. С. 17-25.
4. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/ZA190189> (дата звернення 14.05.2023)
5. URL: <https://www.karpaty.info/ua/uk/lv/> (дата звернення 14.05.2023)

Наукове електронне видання

МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(10-17 травня 2023 р.)

Видавець і виготовлювач
Одеський державний екологічний університет
вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016
тел./факс: (0482) 32-67-35
E-mail: info@odeku.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК No 5242 від 08.11.2016