

the alien flora of Dnipropetrovsk Province. *Biologichnyi Visnyk MDPU imeni Bohdana Khmelnytskoho*. 2016. 66(3). P. 419–429.

8. Baranovski B., Roschina N., Karmyzova L. & Ivanko I. Comparison of commonly used ecological scales with the Belgard Plant Ecomorph System. *Biosystems Diversity*. 2018. 26(4). P. 286–291.

9. Richardson D.M, Pyšek P, Rejmánek M. et al. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions*. 2000. 6. P. 93–107.

УДК 504:7.05

Михайлова В.С., учениця 10-В класу

(Дніпропетровське відділення Малої академії наук України; Криворізький ліцей 35 «Імпульс» КМР, м. Кривий Ріг, Україна)

Науковий керівник: Харитонов В. М., доц. к.геол.н., доцент кафедри геології і прикладної мінералогії

(Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)

АГІТАЦІЙНИЙ ПЛАКАТ У ВИГЛЯДІ ТЕМАТИЧНОГО БЛОКУ МАРОК

Наразі питання про екологію нашої планети все більше стає актуальним. Постає необхідність поширювати масові заходи, що будуть заохочувати людей зберігати планету. Завдання нашої роботи полягає у сталій необхідності привертати увагу людей до нагальних проблем суспільства художніми творами, як найбільш вражаючими засобами агітації. Дізнавшись, що «Укрпошта» пропонує послугу створення власного блоку поштових марок за ескізом замовника, ми надихнулися на перші замальовки. Під час складання колекції прототипів гірських порід і руд ми брали до уваги екологічну ситуацію нашої планети, яка потребує збереження та охорони. Нами був створений тематичний плакат у вигляді блоку поштових марок, що надає йому одразу дві функції: документ про оплату поштової послуги й агітаційний плакат-реклама. Поштові марки є мініатюрним витвором мистецтва, який поєднує в собі і, водночас випромінює, естетичну насолоду й агітаційний вплив на спостерігача. Натомість, плакат-реклама своїм масштабом, яскравістю та влучним у цій тематиці гаслом, впливає на свідомість з перших хвилин перегляду.

Під час створення тематичного плакату у вигляді блоку марок ми зіткнулися з такими викликами.

1. Аналіз історії створення та розвитку друкарства поштових марок [2, 4].
2. Вивчення поштової марки як цінного паперу, який є оплатою поштового відправлення.
3. Опанування методики вивчення й колекціонування марок та інших знаків поштової оплати.
4. Художні ознаки марок з тематичних колекцій зразків мінералів і гірських порід та створення на цій основі власного блоку марок [1, 3].
5. Актуальність поштового блоку у сталій необхідності привертати увагу людей до нагальних проблем суспільства художніми творами, як найбільш вражаючими засобами агітації.
6. Аналіз інформації щодо екологічних проблем через видобуток і переробку корисних копалин.

Плакат складено з трьох рядків марок (рис. 1). Кожен з них демонструє ланцюжок виникнення екологічної проблеми та її наслідки, від початку добування і до виникнення негативної екологічної ситуації. Також, на плакаті присутній малюнок з особистим

гаслом, яке має надихати мешканців планети до її збереження.

Перший ланцюжок екологічної катастрофи містить екологічної проблеми та наслідки видобутку дисперсногематитового кварциту. Його видобувають разом з іншою залізорудною сировиною в кар'єрах і шахтах м. Кривого Рогу. Підчас видобутку і переробки утворюється червоний пил, який забруднює повітря і поверхневі води. А це призводить до негативних наслідків, наприклад, фарбування пір'я птахів у брудно-червоний колір.

На другому ланцюжку зображено магнетитовий кварцит. Його добувають відкритим способом у кар'єрах. Він є основним продуктивним різновидом кварцитів у м. Кривий Ріг. Процес супроводжується масовими вибухами. Далі на збагачувальних комбінатах з нього отримують магнетитовий концентрат – це дуже дрібні уламки мінералу магнетиту, які можна розгледіти лише під мікроскопом. Матеріал концентрату направляють на виробництво окатишів, а потім їх переплавляють на металургійних заводах – в результаті на кожній із стадій, від добування кварциту до виплавки металу, забруднюється навколишнє середовище.

І, на заключення, мінерал класу фосфатів – апатит. Його використовують для виробництва фосфатних добрив. Часто у його складі присутній дуже шкідливий для здоров'я людини елемент стронцій. У зв'язку з харчовою кризою і екологічною ситуацією в нашому регіоні, сільськогосподарські землі виснажуються і гостро постає необхідність у внесенні до них фосфатних добрив. Разом з ними до ґрунту може потрапити стронцій. А далі, з ґрунту до рослин, потім – до худоби, що їх вживає і, далі – до продуктів, якими харчуються люди – молокопродукти і м'ясо. Так виглядає ланцюг міграції стронцію від мінерального добрива до організму людини.



Рисунок 1 – Тематичний плакат у вигляді блоку марок

Останнім часом, агітація стала найпотужнішим засобом впливу на свідомість великої кількості людей, з метою спонукати їх до певних дій, зокрема за допомогою поштових марок. Поштові марки є мініатюрним витвором мистецтва, який поєднує в собі і, водночас випромінює, естетичну насолоду і агітаційний вплив на спостерігача.

Даний плакат є дуже функціональним, адже має вигляд поштового блоку марок. Таким чином, ми можемо поширювати ідею про збереження екології через спосіб поштової оплати. Незважаючи на цифровізацію суспільства, поштова марка залишається важливим елементом комунікації людей. Навіть, якщо не залишиться жодної реальної поштової кореспонденції, марки залишаться з людьми, як сувеніри, як об'єкт колекціонування, як художні витвори і як спосіб до натхнення зберігати планету, адже

саме від нас залежить наше майбутнє: «Земля мріє дихати вільно... Від чистих технологій – до чистого довкілля!».

Список використаних джерел:

1. Види мистецтва та основні художньо-стильові напрямки / Сайт Навчальні матеріали онлайн. URL: <http://surl.li/eecad> (дата звернення: 14.07.2022).
2. Квасниця В. Перші мінерали на марках України. Світогляд. 2010. №4, С. 33-35.
3. Сабур К.Н. Дизайн Поштових марок Сирійської Арабської Республіки ХХ ст.: дис.... канд. мистецтвознавства: 17.00.06 /; Харків. держ. акад. дизайну мистецтв. Харків, 2020. 194 с.
4. Поштові марки / Сайт Логастер. URL: <https://www.logaster.com.ua/blog/custom-post-stamps/> (дата звернення: 14.04.2022).

УДК 663.54

Рощупкін М.О., учень 10 класу

(Дніпропетровське відділення Малої академії наук України; Олександрівський лицей Слобожанської селищної ради Дніпровського району Дніпропетровської області, м. Дніпро, Україна)

Науковий керівник: Гармаш С.М., к.с.-г.н., доцент кафедри охорони праці та БЖД (ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро, Україна)

ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ БІОЕТАНОЛУ З НЕКОНДИЦІЙНОЇ КУКУРУДЗИ

З огляду на різке зменшення запасів невідновлюваних видів палива (нафти, вугілля, природного газу) використання біомаси для виробництва твердих, рідких та газоподібних палив набуває дуже великого значення. Актуальнішим стає пошук ефективних альтернативних джерел отримання відновлюваної енергії.

Біоетанол – це рідке спиртове паливо, яке виробляється із сільськогосподарської продукції, що містить крохмаль або цукор, наприклад, з кукурудзи, зернових або цукрової тростини. Для виробництва біоетанолу оптимальними культурами для є пшениця, ячмінь, жито, а також цукрове сорго, цукровий буряк, топінамбур.

Однак найбільш перспективним сировиною для виробництва етанолу є целюлозовміщуюча продукція (деревина, солома, відходи обробки зерна та ін). Приблизно 85 % світового виробництва рідкого біопалива припадає на біоетанол, виробництво якого в останні роки перевищує 85 млрд л. Суттєвою перевагою виробництва біоетанолу є використання поновлюваних джерел енергії.

Відповідно до законопроекту №3356 Верховної Ради, з липня 2021 року бензин, вироблений і реалізований в Україні, повинен на 5% складатися з біоетанолу зі збільшенням його до 6% в 2022 році та до 7% в 2023 році. Доцільно виробляти біоетанол з багатотоннажної некондиційної кукурудзи, що має величезне економічне та екологічне значення.

Два найбільших виробники цього продукту США і Бразилія забезпечують близько 90 % сукупного виробництва, а решта припадає переважно на Китай, Канаду, ЄС (в основному Францію і Німеччину) та Індію. На біоетанол переробляють цукри та крохмаль, які одержують із цукрової тростини, цукрового буряку, кукурудзи, пшениці, сорго тощо.

В Україні проведено масштабні роботи з оцінювання її біоенергетичного