

# Інструкція до навчальних зразків

(Розроблено в рамках проекту «Школа Енергії»)



За більш детальною інформацією звертайтеся в офіс Асоціації «Енергоефективні міста України»

+380322 45 52 62, [office@enefcities.org.ua](mailto:office@enefcities.org.ua),  
[www.enefcities.org.ua/diyalnist/shkola-energi/](http://www.enefcities.org.ua/diyalnist/shkola-energi/)

Навчальні зразки складаються з 2 груп:

1. Зразки ізоляційних матеріалів
2. Зразки основних компонентів сучасних вікон

**Застереження.** Будь-ласка, не вкладайте навчальні зразки в ящики з «Набору юного енергоаудитора». Вони не розраховані на вагу зразків віконних конструкцій. Ручка може не витримати надмірного навантаження і обірватися.

## 1. Зразки ізоляційних матеріалів

В даному наборі представлені зразки 3 найпоширеніших і найбільш ефективних, на наш погляд, сучасних ізоляційних матеріалів, а саме:

- Екструдований пінополістирол
- Мінеральна вата
- Піноскло

**Увага!** Дотримуйтесь заходів безпеки при роботі з:

- *Мінеральною ватою.* Даний матеріал містить мікро-волокна скла. Працювати з мінеральною ватою (а також брати в руки) необхідно лише в рукавичках (краще – гумових). Необхідно уникати попадання частинок мінеральної вати в очі та в органи дихання.

- *Піносклом.* Даний матеріал є досить крихким і навіть при незначних навантаженнях або легких ударах може кришитись і ламатись. Для того, щоб даний зразок не руйнувався, тримайте і передавайте з рук в руки обережно.

## Екструдований пінополістирол

Екструдований пінополістирол – виготовляють з гранул полістиролу шляхом нагрівання та екструзії. Найбільш поширений і відносно недорогий ізоляційний матеріал.

- *Переваги:* вологостійкий, легкий.
- *Недоліки:* легкозаймистий.

Використання даного матеріалу в будівлях навчальних закладів та закладів охорони здоров'я заборонено вимогами ДБН.



## Мінеральна вата

Мінеральна вата – загальна назва для волокнистих матеріалів, які утворюються шляхом прядіння або витягування (волочіння) розплавленої мінеральної сировини (або «синтетичної мінеральної сировини» такої як шлак, скло або кераміка). Досить поширений ізоляційний матеріал

- *Переваги:* високий коефіцієнт опору теплопередачі; вогнетривка
- *Недоліки:* нестійка до вологи, при потраплянні вологи майже повністю втрачає свої теплоізоляційні властивості



## Піноскло

Піноскло – скло з пористою структурою. Мало поширений (поки що) ізоляційний матеріал

- *Переваги:* дуже високий коефіцієнт опору теплопередачі; водостійке; вогнетривке; легке
- *Недоліки:* висока ціна

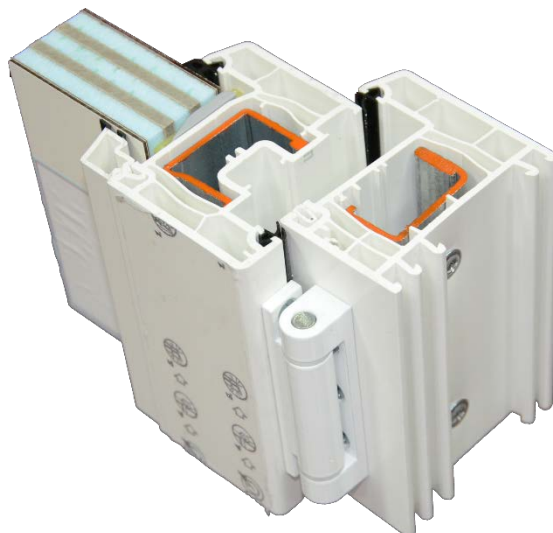


## 2. Зразки основних компонентів сучасних вікон

- Зразок робочої частини віконної конструкції
- Зразок типового двокамерного склопакету
- Зразок енергозберігаючого двокамерного склопакету

### Зразок робочої частини віконної конструкції

Даний зразок включено в набір навчальних зразків для наочного вивчення учнями будови сучасної віконної конструкції. В зразку використано типовий багатокамерний пластиковий профіль. Конструкція є рухомою, щоб реально відобразити будову сучасного типового пластикового вікна. Для безпеки учнів і зменшення ваги зразка двокамерний склопакет замінений пластиковим муляжем.



## Зразок енергозберігаючого двокамерного склопакету\*

Даний зразок включено в набір навчальних зразків для демонстрації роботи і вивчення конструкції енергозберігаючого двокамерного склопакету.

Незважаючи на майже повну зовнішню схожість обох склопакетів, енергозберігаючий склопакет відрізняється від звичайного тим, що він заповнений інертним газом, має одне енергозберігаюче скло та відстань між пластинами скла в ньому більша. В результаті енергоефективність такого склопакету є значно вища у порівнянні зі звичайним склопакетом.



\* Енергозберігаючий склопакет візуально відрізняється від звичайного більшою товщиною та характерним бронзовим відливом.

## Зразок типового двокамерного склопакету

Даний зразок включено в набір навчальних зразків для демонстрації роботи і вивчення конструкції типового (найбільш поширеного на сьогодні) простого двокамерного склопакету.

Перевірити переваги енергозберігаючого склопакету можна провівши послідовно 2 однакові досліди з кожним із представлених склопакетів. Для цього необхідно розташувати джерело теплової енергії (наприклад, інфрачервону лампу або джерело відкритого полум'я) з однієї сторони склопакету і руку людини (бажаючого, якого виберуть для експерименту) – з другої сторони.

Спочатку цей дослід потрібно провести зі звичайним склопакетом, потім – з енергозберігаючим. У випадку звичайного склопакету різниця між температурою на поверхні скла зі сторони джерела тепла і протилежною стороною (руки) буде незначна. У випадку енергозберігаючого склопакету різниця буде суттєва: температура поверхні скла з протилежної до джерела тепла сторони практично не зміниться.

