

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
Механіко-технологічний факультет

Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
"Агроінженерія:  
сучасні проблеми та перспективи розвитку"  
(7–8 листопада 2019 року)  
присвячена  
90-й річниці з дня заснування  
механіко-технологічного факультету НУБіП України***



Київ – 2019

## **ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПІНОСКЛА В УКРАЇНІ**

*Бакуліна В. М., Щербина І. Ю.*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Вивчаючи ринок України з компаній що вишотовляють екологічні утеплюючі матеріали найбільше привернула мою увагу ТОВ "НПП Технологія" м. Шостка. Це єдиний виробник піноскла в Україні. Продукція заводу відома не тільки в нашій країні, але й за кордоном. Компанія ТОВ "НПП Технологія" пропонує піноскло таких видів:

- піноскло в блоках (в тому числі з бітумним покриттям і обштукатурене);
- фасонні вироби (шкаралупи з піноскла);
- крихта піноскла.

Піноскло марки PINOSKLO виробляється із звичайного тарного та віконного скла, яке використовується в побуті. На цьому варто зауважити, адже на відміну від наших європейських колег, вони не варять скло самі, а використовують вторинну сировину, і тим самим піклуються про екологію нашої країни. Отже, після того, як вторинну сировину доставляють на завод, її ретельно миють і сушать. Після очистки та сушки, скло подрібнюється та змішується зі спінюючими добавками. В якості спінювача використовують чистий вуглець — сажу. Потім отриманий із скла та сажі порошок засипають в форми і відправляють в піч спінювання, де при температурі близько 1000°C відбувається спінювання, яке зовні дуже схоже на випічку хліба. Гарячі блоки після печі спінювання звільнюють від форм і кладуть в піч випалювання, де блоки дуже повільно охолоджуються. Як і спінювання, охолодження вимагає уваги та точного контролю процесу. Далі блоки утеплювача піноскла обрізають і надають їм необхідну товщину та розміри. Обрізані частини йдуть на подальшу переробку в крихту піноскла, яка є прекрасним насипним утеплювачем. Частина блоків утеплювача PINOSKLO використовується для виробництва піноскла з бітумним покриттям, а також оштукатуреного піноскла.

Властивості та переваги піноскла: негорючість, довговічність, водонепроникливість, екологічність, біологічна стійкість, паро та газонепроникність, кислотостійкість, міцність при стисненні від 7 до 12 кг/ см, простота обробки

Блоки з піноскла "НПП Технологія". Блоки з піноскла, в порівнянні з іншими видами піноскла, мають особливу популярність в будівництві. Навіть найтонші плити в декілька сантиметрів гарантують приміщенню теплоізоляцію, порівнювану тільки з метровою товщиною цегляної кладки. Блоки з піноскла зберігають свої параметри за будь-яких навантажень і температур. Розміри блоків: 600 x 450, товщина від 30 до 150 мм.

Застосовується для утеплення: фасадів будівель, внутрішніх стін; підлог, теплих підлог; дахів і стель; цоколів, фундаментів, підвалів; терас, мансард;

лазень, басейнів; заїздів, доріг; виробничих приміщень з високими вимогами до пожежної безпеки; технологічного обладнання; трубопроводів.

Пінокрихта. Пінокрихта виробляється з того ж матеріалу, що й блоки піноскла. Тому має всі якості блоків: негорючість, добрі теплоізоляційні властивості, нульове водопоглинання, хімічна та біологічна стійкість, довговічність, легкість. Тому може використовуватись практично всюди, де застосовуються блоки піноскла чи насипні утеплювачі. Однак у цього виду утеплювача є суттєві переваги: 1. Простота використання. Від будівельників, які виконують роботи, не вимагається ні особливих знань та вмій, ні використання яких-небудь спеціальних розчинів, клеїв, матеріалів. 2. Роботи з пінокрихтою подібні до робіт з будь-яким іншим насипним утеплювачем. Утеплення пінокрихтою – економічно найвигідніший спосіб утеплення.

Застосування: дороги, доріжки; дахи, горища; фундаменти; стіни та підлоги.

Фасонні вироби – шкарлупи для утеплення труб і ємностей

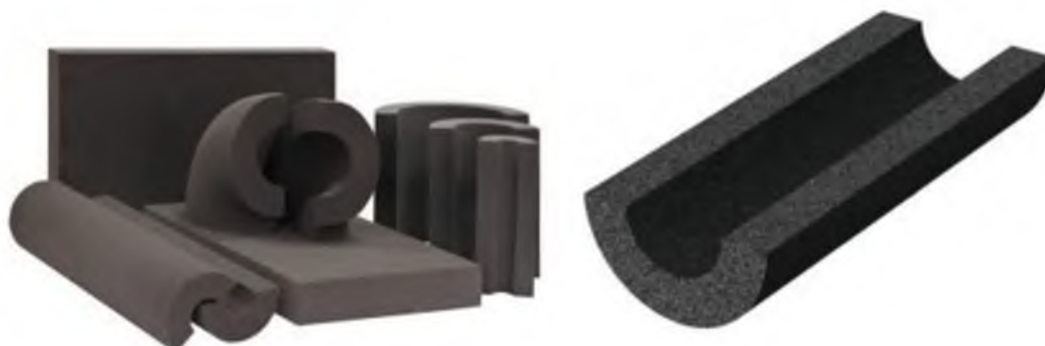


Рис. Фасонні вироби.

Піносклом можна утеплювати не тільки рівні плоскі поверхні, але й труби, ємності, колони і круглі вентиляційні та димові труби. Фасонними виробами з піноскла можна утепляти будь-які труби: опалення, водопостачання, вентиляції, комини та багато інших, де необхідна безпечність, довговічність, захист від конденсату і корозії. Утеплювач буде однаково добре слугувати в будь-якому середовищі: на відкритому повітрі, під землею і водою, в гарячих і холодних приміщеннях, поруч з відкритим вогнем, в хімічно агресивних середовищах. Якщо розмістили котельню в окремому приміщенні, то необхідно забезпечити циркуляцію гарячої води до жилого будинку і назад з мінімальними втратами. Певна річ, що труби проходять під землею, де вода, бактерії, гризуни. Жоден інший утеплювач не може протистояти настільки агресивному середовищу і захистити труби від корозії. Термін служби шкаралуп і під землею практично не обмежений, за весь період вони не міняють своїх відмінних властивостей утеплення. Можна утепляти будь-які ємності, як малих, так і великих (навіть більше 6 метрів) діаметрів. Ємності, які заглиблюють в землю чи ставлять під прямим сонячним промінням, дощем і снігом. Бойлер нагрівання води в підвалі приватного будинку, утеплений шкаралупами піноскла, не стане інкубатором для мишей і тарганів, оскільки в піносклі вони жити не можуть. Особлива категорія споживачів фасонних виробів з піноскла – промисловість, де

ставляться самі високі вимоги до довговічності, невибагливості в період експлуатації, хімічної стійкості і пожежної безпеки. Саме тому на самих відповідальних ділянках найнебезпечніших виробництв використовують для теплоізоляції труб і емностей піноскло. Військові кораблі і підводні човни, атомні станції, нафто- і газопереробні підприємства, хімічні виробництва не обходяться без унікального матеріалу – піноскла і фасонних виробів з нього.

Підбиваючи підсумок ознойомлення з компанією "НПП Технологія" та її продукцією варто сказати те що піноскло – утеплювач, визнаний багатьма експертами кращим серед теплоізоляційних матеріалів. Раніше він завоював авторитет в Сполучених Штатах, потім в країнах Західної та Східної Європи. Часто він використовується в тих випадках, коли інші теплоізоляційні матеріали не підходять. Дозволяє вирішити практично будь-яку проблему теплоізоляції – від утеплення будинку до теплоізоляції труб. Підходить для будь-якої будівлі, конструкції, споруди. Використовується як в житлово-комунальних комплексах, так і в промислових. Піноскло не тільки забезпечує надійність конструкцій, але й дає економічну ефективність.