

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ  
ІНСТИТУТ КОРМІВ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОДІЛЛЯ  
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ІНСТИТУТ СОЦІАЛЬНИХ І ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ВП НУБПУ «БЕРЕЖАНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»  
БІЛОРУСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЩЕЦИНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАЗАХСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. С.СЕЙФУЛЛІНА

# **МОДЕРНІЗАЦІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНИМ РОЗВИТКОМ: ВИКЛИКИ І ПЕРСПЕКТИВИ**

*Матеріали  
II Міжнародної науково-практичної  
конференції*

**Частина 1**

**8-9 грудня 2016 року  
Україна, м. Тернопіль**

**УДК 63.001:57:001:62.001:33.001:37.001**

**ББК 65.9 (4Укр)-55**

**М 74**

**Модернізація національної системи управління державним розвитком: виклики і перспективи** : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф. 8–9 грудн. 2016 р. Ч. 1. – Тернопіль : Крок, 2016. – 198 с.

ISBN 978-617-692-386-2 (повне видання)

ISBN 978-617-692-387-9 (частина 1)

Збірник містить наукові доповіді II міжнародної науково-практичної конференції “Модернізація національної системи управління державним розвитком: виклики і перспективи” (Тернопіль, 8-9 грудня 2016 року) з актуальних технологічних, технічних, соціально-економічних та екологічних проблем і основних напрямів державного розвитку в сучасних умовах господарювання.

Збірник буде розміщений в системі РИНЦ (договір №225-02/2014К від 5.02.2014 р.)

***Редакційна колегія:***

Водяник І.І., д.т.н., проф.; Гевко Р.Б., д.т.н., проф.; Гораш О.С., д.с-г.н., проф.; Дзядикевич Ю.В., д.т.н., проф.; Іванишин В.В., д.е.н., проф.; Іващук Н.Л., д.е.н., проф.; Кваша В.І., д.с-г.н., проф.; Коняхін О.П., д.вет.н., проф.; Кухтин М.Д., д.вет.н., с.н.с.; Любинський О.І., д.с-г.н., проф.; Овчарук В.І., д.с-г.н., проф.; Пархомець М.К., д.е.н., проф.; Приліпко Т.М., д.с-г.н., проф.; Пуцентейло П.Р., д.е.н., доцент; Рихлівський І.П., д.с-г.н., проф.; Савченко Ю.І., д.с-г.н., проф., академік НААН; Стрішенець О.М., д.е.н., проф.; Сидорук Г.П., к.с-г.н.; Мелешенко Н.М., к.е.н., доцент; Морозевич О.А., к.е.н., доцент; Олійник О.Р., к.е.н.; Сава А.П., к.е.н., с.н.с.; Семенишена Н.В., к.е.н., доцент; Сенік І.І., к.с-г.н.; Сидорук Б.О., к.е.н.; Солян М.Я. к.с-г.н.; Ящук Т.С., к.с-г.н., с.н.с.

*Рекомендовано до друку Науково-технічною радою  
Тернопільської державної сільськогосподарської дослідної станції ІКСГП НААН  
(протокол № 12 від 12.12.2016 р.)*

***Відповідальний за випуск:***

к.е.н., с.н.с., Сава А.П.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

ISBN 978-617-692-386-2 (повне видання)

ISBN 978-617-692-387-9 (частина 1)

© Тернопільська ДСГДС ІКСГП НААН, 2016

© Крок, 2016

**Ніколайчук Аліна**  
слухач магістратури  
*Науковий керівник: к.т.н., доцент Кузьмін О.В.*  
Національний університет харчових технологій  
м. Київ

## ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ – ПІНОСКЛА

Піноскло – це теплоізоляційний продукт, який отримують у результаті спінювання скла технічним вуглецем. Унікальні властивості піноскла (табл. 1) роблять його неперевершеним матеріалом для теплоізоляції за рахунок комплексу властивостей і переваг: негорючість; довговічність; водонепроникність; міцність на стискання; екологічність; біологічна стійкість; паро- і газонепроникність; кислотостійкість; простота оброблення.

*Таблиця 1*

### Порівняння характеристик різних утеплювачів з піноскла

Характеристика	Одиниці вимірювання	Пінополістирол EPS	Пінополістирол XPS	Пінополіуретан	Утеплювачі з базальтової вати	Піноскло «Pinosklo»
Базовий матеріал		Органічний			Неорганічний, базальтові волокна на органічному з'єднанні	Неорганічний, силікатне скло
Об'ємна густина	кг/м <sup>3</sup>	15-35	28-45	25-300	50-200	110-130
Коеф. теплопровідності	Вт/м·К	0,03-0,04	0,028-0,035	0,027-0,038	0,04-0,05	0,047-0,052
Паропроникність	мг/(м год·Па)	0,005	0,018	0,05	0,38-0,60	Паронепроникність
Водопоглинання	% від заг. маси	≤2	≤0,2	1-5	≤40	Відсутнє
Міцність на стискання	кПа	50-200 (при 10% деформації)	250-500 (при 10% деформації)	150 (при 10% деформації)	5-80 (при 10% деформації)	≥700 (при 10% деформації)
Стабільність розмірів		Повільно руйнується на відкритому повітрі	Повільно руйнується на відкритому повітрі	Не дає усадку	Може давати усадку після монтажу, м'який матеріал	Не дає усадку, жорсткий матеріал
Тип пористості		Закрита (закриті полістиролові осередки)	Закрита (закриті полістиролові осередки)	Закрита (закриті поліуретанові осередки)	Відкрита (волокнистий матеріал)	Закрита (закриті скляні осередки)
Граничні темп. експлуатації		Від -50°C до +70°C	Від -50°C до +75°C	Від -180°C до +140°C	Від -200°C до +250°C	Від -200°C до +460°C

*Продовження табл. 1*

Вогнестій- кість, реакція на вогонь		Горючий, клас Г1-Г3	Горючий, клас Г1-Г4	Важкого- рючий, клас Г1-Г2	Горять органічні з'єднання	Негорючий
Термін експлуатації		До 40 років	До 40 років	До 30 років	До 50 років	Від 100 років
Екологічна безпека		Можуть селитися комахи, влаштовувати гнізда гризуни, виділяє толуол, при горінні виділяє ціаногідроген, бромгідроген		Канцероген ні виділення	Виділяє фенол, формальдегід	Не виділяє ніяких шкідливих речовин

Сировиною для виробництва піноскла є бій скла – екологічно чистий, безпечний і нешкідливий матеріал, який широко використовується у повсякденному житті. В результаті спінювання даного скла вуглецем, завдяки чому воно набуває свою унікальну структуру із замкнутих осередків.

На першому етапі виробництва відбувається тонкий помел скла, дозування і додавання газоутворювача вуглецю у вигляді сажі. Заповнення форми з жаростійкого металу та проходження через піч, де скло спінюється при температурі до 800°C. Це свідчить про те, що матеріал не боїться високих температур, абсолютно негорючий і може використовуватися на об'єктах з високими вимогами до пожежної безпеки. На цьому етапі формується унікальна структура піноскла, що складається з безлічі замкнутих осередків.

Після процесів спінювання, відпалу, піноскло рівномірно охолоджується. Далі йде процес механічної обробки, де блоки упорядковуються за розмірами, сортами. З обрізаних частин виробляється крихта піноскла. Плити упаковуються на піддони, маркуються, зберігаються або готуються до перевезень. Крихта із піноскла упаковується в великі мішки біг-беги.

Можна зробити висновок, що піноскло є універсальним утеплювачем, який перспективний для закладів готельно-ресторанного господарства.

