

## **НОВІТНЄ ПОЄДНАННЯ ДЕРЕВНОЇ ПІНИ ТА МЕТАЛЕВОЇ ГУБКИ**

**Тинкован А.А.**, гр. 187-216-01

Науковий керівник – ст. викладач **О.С. Скрипник**  
Державний біотехнологічний університет

Дерев'яна піна – пористий матеріал що виготовляється з дерев'яної тирси, стружок або пилу. Дослідженням та вдосконаленням властивостей і можливостей даного матеріалу займалися експерти з декількох інститутів в сумістному проекті під назвою «NoMe Foam».

У ході дослідження було запропоновано використання металевої губки, що в результаті створило гармонію контрастних матеріалів. Сама по собі дерев'яна піна схожа на пінопласт і показує чудові результати теплоізоляції та звукоізоляції. А в поєднанні з металевою губкою додається міцність конструкції. Дані властивості дозволяють матеріалу претендувати на місце у використанні в машинобудуванні, будівництві, упакуванні товарів, авіаційній промисловості, а також як фільтрувальний елемент в промислових фільтрах, і при цьому мати перевагу над схожими матеріалами тим, що деревна піна повністю екологічно чистий матеріал.

У наш час гостро стоїть проблема екологічності виробництва та повторної переробки продуктів. Деревна піна може виготовлятися з деревини вторинної переробки, яку перетворюють в мілко перемелену стружку або тирсу, а потім в однорідну масу, що схожа на пил. Далі додається зв'язуючий матеріал натурального або рослинного походження - полімер, наприклад лігнін, що, зазвичай, вже є в деревині і використовується як природний клей. Наступним кроком в суміш додають піноутворювальний агент також природного походження, такі як: сапонін, білки, желатин, крохмаль, натуральні смоли. Вони дозволяють суміші набути пористості, створюючи закриті повітряні кишені. На останньому кроці отриману суміш заливають у форми, де матеріал набуває остаточної форми. Після цього може відбуватися процес сушіння та стабілізації для отримання кращих експлуатаційних характеристик.

Металева губка виготовляється шляхом лиття металу у форми, і не може просто бути поміщена в суміш дерев'яної піни, оскільки остання прилипає лише на зовнішні поверхні металу і не проникає глибоко. Щоб побороти дану проблему було запропоновано використати силу вібрації, наприклад удари по формі, або вібростіл. Це допомогло і піна проникла на потрібну глибину губки.