

Swisspor nagradza myślenie innowacyjne

Pianka izolacyjna produkowana z butelek typu PET zwyciężyła w konkursie „Przegroda termoizolacyjna przyszłości” firmy Swisspor Polska



Piotr Pięta

Na konkurs „PRZEGRODA TERMOIZOLACYJNA PRZYSZŁOŚCI” nadeszło kilkadziesiąt prac o bardzo zróżnicowanym charakterze, jeśli chodzi o zawartość.

Nie wszystkie dotyczyły stricte przegród; część dotyczyła tylko materiałów do izolacji cieplnej. Część uczestników zaproponowała pomysły nowych rozwiązań; niektóre podawały zarys technologii wytwarzania materiałów lub przegród. Pojawiły się również rozwiązania przegród nieznanymi w Polsce, ale już stosowanych w innych krajach. Przedstawiono także kompleksowe rozwiązania, w których stosowano mix znanych rozwiązań energooszczędnych, które w sumie dawały nową jakość.

Jury w składzie Jarosław Guzał – redaktor naczelny miesięcznika



Marek Knor

„Izolacje”, prof. Jerzy Pogorzelski – ITB, Politechnika Białostocka, dr Wiesław Rudolf – redaktor naczelny miesięcznika „Ładny Dom” i dr Arkadiusz Węglarz – Krajowa Agencja Poszanowania Energii miało więc kłopoty z wyłonieniem zwycięzców.

Ostatecznie jury za rozstrzygającą uznało kategorię „przyszłości” zaprezentowanych prac oraz realność i horyzont czasowy możliwych zastosowań. Trzeba przyznać, że niektórzy autorzy prac rzeczywiście puścili wodze wyobraźni, co komisja oceniła bardzo pozytywnie. Takie futurystyczne pomysły pozwalają na ukierunkowanie prac badawczych i kształtowanie postaw innowacyjnych wśród polskich inżynierów.



Szymon Firląg

Prace jury i werdykt wraz z charakterystyką prac

W dniu 03.12.07 prace jury przeprowadzono dwuetapowo:

- w etapie I wstępna eliminacja,
- w etapie II analiza kilku wybranych prac, pod kątem innowacyjności rozwiązań.

W efekcie obrad jury

I nagroda i 25 tysięcy złotych przypadła zespołowi:

- Piotr Pięta,
 - Marek Knor,
 - Szymon Firląg
- za pracę „Petopian ekstrudowany – materiał termoizolacyjny na bazie poli(tereftalanu) etylenu (PET)”.

Nagrodzona pierwszą nagrodą praca jest koncepcją technologii produkcji materiału termoizolacyjnego w wyniku recyklingu butelek po napojach typu PET. Praca wydaje się realna technologicznie i rokuje nadzieje uzyskania efektów w bliskiej perspektywie. Istotną korzyścią będzie – w przypadku powodzenia technologii – zmniejszenie masy odpadów i efekty ekologiczne. Praca wymaga przeprowadzenia dalszych badań badawczych nad technologią produkcji oraz studiów możliwości zbudowania systemu do gromadzenia surowca.

Nowy materiał izolacyjny nazwany przez autorów *Petopianem* ma być produkowany w procesie fizycznego spieniania poli(tereftalanu) etylenu (PET) używanego do produkcji butelek na napoje chłodzące. Powstały materiał termoizolacyjny w formie płyt powinien się charakteryzować, wedle deklaracji autorów, przewodnością cieplną na poziomie 0,018 W/mK. Jednym słowem *Petopian* ma szansę na prawie dwukrotnie mniejszą przewodność cieplną niż polistyren ekstrudowany. Ponadto postać ekstrudowana PET-u powinna charakteryzować się znacznie lepszymi właściwościami mechanicznymi i ogniowymi niż polistyren ekstrudowany. Bardzo ważnym aspektem pomysłu są walory ekologiczne nowego materiału. *Petopian* będzie materiałem w znacznie mniejszym stopniu uciążliwym dla środowiska niż klasyczne izolacje piankowe.

Nagroda II i 10 tysięcy złotych przypadła

Panu Waldemarowi Pichórowi za pracę „Koncepcja aktywnej zewnętrznej ściany warstwowej”.

Jest to jeden z wariantów ściany z tzw. izolacją transparentną i materiałami zmienno-fazowymi. Koncepcja wymaga jeszcze dopracowania szczegółów, ale za 20-30 lat może to być przegroda budowlana. Zaproponowana w pracy przegroda składa się z czterech warstw. Warstwę

„Bardzo się cieszę, że w naszym konkursie ‘Przegroda termoizolacyjna przyszłości’ wzięło udział tak dużo inżynierów i naukowców. Zarówno ilość nadesłanych prac, jak i ich poziom dobrze rokuje na przyszłość. Mam nadzieję, że wspólnie z naszymi partnerami najciekawsze z zaproponowanych pomysłów zdołamy wdrożyć do produkcji i konkurs zawocuje technologiami, które będą stosowane na rynku. Gratuluję zwycięzcom i wszystkim uczestnikom naszego konkursu”
– powiedział Jacek Szwoch, prezes firmy Swisspor Polska.

Organizatorem konkursu „Przegroda termoizolacyjna przyszłości” jest szwajcarska firma Swisspor (działająca od blisko 60 lat) – międzynarodowy producent materiałów termo- i hydroizolacyjnych. W Polsce firma jest obecna od 1999 roku. Ma trzy fabryki styropianu i jedną fabrykę pap termozgrzewalnych.

termoizolacyjną rozwiązania stanowi płyta z aerożelu pokryta od zewnątrz warstwą termoczułą, zmieniającą przepuszczalność dla promieniowania w zależności od zmian temperatury na zewnątrz. Warstwę izolacyjno-konstrukcyjną stanowi ściana z bloczków z betonu komórkowego o podwyższonej gęstości. Bloczki powinny być modyfikowane fazowo-zmiennym woskiem i włóknami węglowymi. Pozwala to na buforowanie temperatury wewnątrz obiektu oraz ograniczenie mikrospektań w kruchej warstwie betonu. Ostatnią warstwę przegrody – wewnętrzną stanowi tynk gipsowy o dużej zdolności buforowania wilgoci. Zapewnia on odpowiedni mikroklimat wewnątrz pomieszczenia. Współczynnik przenikania ciepła U dla tak zaprojektowanej przegrody wyniesie 0,101 W/m²K. Przegroda będzie absorbowała promieniowanie podczerwone, buforowała zmiany w różnicy temperatur na powierzchni przegrody, generowała sygnał elektryczny o zmianach w różnicy temperatury, co może posłużyć do sterowania zachowaniem okien oraz tworzyła korzystny mikroklimat wnętrza budynku.

Nagroda III i 5 tysięcy złotych przypadła

Panu Józefowi Franczakowi za pracę „FitoSurface”.

Pomysł izolacji cieplnej z genetycznie zorientowanych roślin jest jak z Lema i wykazuje bliskie pokrewieństwo z budynkami wznoszonymi ze słynnej „gmazi”. Nie można wykluczyć realności tego rozwiązania za 50-100 lat. *Fito_SurfFACE* to w intencji autora materiał, który rośnie, wytwarzając podczas tego procesu tlen i pochłaniając dwutlenek węgla. Będzie on więc zmodyfikowaną tkanką roślinną rosnącą w dowolnych gabarytach i powierzchni w zależności od dostarczonej pożywki. Biotechnologia wykorzystywana do modyfikacji roślin będzie umożliwiała uzyskanie materiału o dowolnie poszukiwanych właściwościach. Na wytworzenie materiału nie będzie zużywana energia. Jego produkcja przyczyni się do walki z efektem cieplarnianym. Nowe miasta z żywymi domami będą generowały właściwy klimat, odpowiednie parowanie oraz wilgotność.

