

поширення полум'я та падіння крапель і частинок. Вищевказані параметри, відповідно до вимог стандарту ДСТУ EN 13501-1 [3], необхідні для визначення властивостей будівельної продукції для єврокласів A2, A2L, B, BL, C, CL, D і DL.

Окремо зазначено, що повна класифікація реакції на вогонь залежно від класу повинна бути доповнена випробуваннями згідно ДСТУ EN ISO 11925-2 [4], ДСТУ EN ISO 1182 [6] або ДСТУ EN ISO 1716 [7].

ЛІТЕРАТУРА

1. Регламент (ЄС) № 305/2011 Європейського Парламенту та Ради від 9 березня 2011 року, що встановлює гармонізовані умови для розміщення на ринку будівельних виробів та скасовує Директиву Ради 89/106/ЄЕС.
2. Закон України від 2 вересня 2020 року № 850-IX «Про надання будівельної продукції на ринку».
3. ДСТУ EN 13501-1:202_ (EN 13501-1:2018, IDT) Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 1. Класифікація з використанням результатів випробувань щодо реакції на вогонь.
4. ДСТУ ISO 11925-2:2022 (EN ISO 11925-2:2020, IDT; ISO 11925-2:2020, IDT) Випробування щодо реакції на вогонь. Займистість будівельних виробів, що зазнають прямого вогневого впливу. Частина 2. Випробування одиничним полуменевим джерелом запалювання. [Чинний від 2023-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2023.
5. ДСТУ EN 13823:202_ (EN 13823:2020, IDT) Випробування будівельних виробів щодо реакції на вогонь. Будівельні вироби, за винятком покривів для підлог, які піддають термічній дії поодинокого предмета, що горить.
6. ДСТУ EN ISO 1182:2022 (EN ISO 1182:2020, IDT; ISO 1182:2020, IDT) Випробування будівельних виробів щодо реакції на вогонь. Випробування на негорючість. [Чинний від 2023-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2023.
7. ДСТУ EN ISO 1716:2023 (EN ISO 1716:2018, IDT; ISO 1716:2018, IDT) Випробування будівельних виробів щодо реакції на вогонь. Визначення вищої теплоти згоряння (теплотворної здатності). [Чинний від 2023-11-01]. Вид. офіц. Київ, 2023.
8. Фаренюк Г.Г., Олексієнко О.Б. Аналіз нових критеріїв оцінки фасадних систем з штукатурним шаром з урахуванням європейського досвіду. *Bulletin of Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture*, 2020. С. 150 – 161.
9. Фаренюк Г.Г., Олексієнко О.Б. Аналіз критеріїв оцінки фасадних конструктивних систем зі штукатурним шаром. *Наука та будівництво. Випуск 26 (4)*. С. 3 – 14.
10. ДСТУ ETAG 004:2021 (ETAG 004:2013, IDT) Настанова з європейських технічних ухвалень. Збірні системи фасадної теплоізоляції з опорядженням штукатурками. [Чинний від 2021-07-22]. Вид. офіц. Київ, 2022.
11. Andrzej Kolbrecki. Badania zapalności do oceny rozwoju pożaru. *Materialy budowlane*. 7/2021 (nr. 587). С. 6 – 8.
12. Monika Hyjek. Odporność ogniowa przekryć dachowych. *Materialy budowlane*. 7/2021 (nr. 587). С. 16 – 17.
13. Paweł Sulik. Wpływ wybranych parametrów wełny mineralnej na bezpieczeństwo pożarowe elewacji wentylowanych. *Materialy budowlane*. 7/2021 (nr. 587). С. 20 – 22.
14. Monika Hyjek. Odporność ogniowa przekryć dachowych. *Materialy budowlane*. 7/2021 (nr. 587). С. 16 – 17.
15. Małgorzata Niziurska, Michał Wieczorek, Klaudiusz Borkowicz. Badania ogniowe systemów ociepleń w dużej skali. Część II. *Materialy budowlane*. 7/2021 (nr. 582). С. 35 – 37.
16. Andrzej Kolbrecki. Wybrane aspekty badania niepalności wełny mineralnej. *Materialy budowlane*. 9/2022 (nr. 601). С. 97 – 98.
17. Фещук Ю., Ніжник В., Балло Я., Циганков А. Аналіз європейського досвіду нормування вимог до конструкцій фасадної теплоізоляції в будівлях. *Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека № 1 (11) 2021*. С. 11 – 21.
18. Ballo Y., Yakovchuk R., Nizhnyk V., Borysova A. (2022). Determining the effect of fire from external air conditioning units on buildings' façades. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 3 (10 (117)). 72–79.
19. Борисенко О.Б. Оцінка експлуатаційних якостей конструкцій фасадної теплоізоляції з тонкошаровою штукатуркою. *Світ геотехніки*. 2012. Вип. 2. С. 31 – 33.
20. Борисенко О.Б., Сидоренко М.В. Оцінка довговічності сучасних фасадних систем з тонким штукатурним шаром, *Збірник наукових праць [Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондра тюка]*. ..

Сер.: Галузеве машинобудування, будівництво. Вип 2. 2011. С. 252 – 258

21. **Фесенко О., Колякова В., Дмитренко Є., Маматюк Д.** (2022). Розрахунок на вогнестійкість дерев'яних згинальних конструкцій за методикою Єврокоду 5. *Будівельні конструкції. Теорія і практика*, (10), 94–107.

<https://doi.org/10.32347/2522-4182.10.2022.94-107>

22. **Колякова В.М., Божинський М.О., Фесенко О.А.** Розподіл температури в перерізі залізобетонної плити // *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві*. -2016.- Вип. 5.-С. 232-239.

23. **Колякова В., Божинський М.** (2017). Розрахунково-теоретичні дослідження розподілу температури в перерізі залізобетонної конструкції східчастих складок. *Будівельні конструкції. Теорія і практика*, 1(1), 149–157.

<https://doi.org/10.32347/2522-4182.1.2017.149-157>

REFERENCES

1. **Rehlement (IeS) № 305/2011** Yevropeisko-ho Parlamentu ta Rady vid 9 bereznia 2011 roku, shcho vstanovliuie harmonizovani umovy dlia rozmishchennia na rynku budivelnykh vyrobiv ta skasovuie Dyrektyvu Rady 89/106/IeS.
2. **Zakon Ukrainy vid 2 veresnia 2020 roku № 850-IX** «Pro nadannia budivelnoi produktsii na rynku».
3. **DSTU EN 13501-1:202_ (EN 13501-1:2018, IDT)** Pozhezhna klasyfikatsiia budivelnykh vyrobiv i budivelnykh konstruksii. Chastyna 1. Klasyfikatsiia z vykorystanniam rezul'tativ vyprobuvan shchodo reaktsii na vohon.
4. **DSTU ISO 11925-2:2022 (EN ISO 11925-2:2020, IDT; ISO 11925-2:2020, IDT)** Vyprobuvannia shchodo reaktsii na vohon. Zaimystist budivelnykh vyrobiv, shcho zaznaiut priamoho vohnevoho vplyvu. Chastyna 2. Vyprobuvannia odynychnym polumenevym dzherelom zapaliuvannia. [Chynnyi vid 2023-06-01]. Vyd. ofits. Kyiv, 2023.
5. **DSTU EN 13823:202_ (EN 13823:2020, IDT)** Vyprobuvannia budivelnykh vyrobiv shchodo reaktsii na vohon. Budivelni vyroby, za vyniatkom pokryviv dlia pidloh, yaki piddaiut termichnii dii poodynokoho predmeta, shcho horyt.
6. **DSTU EN ISO 1182:2022 (EN ISO 1182:2020, IDT; ISO 1182:2020, IDT)** Vyprobuvannia budivelnykh vyrobiv shchodo reaktsii na vohon.
7. **DSTU EN ISO 1716:2023 (EN ISO 1716:2018, IDT; ISO 1716:2018, IDT)** Vyprobuvannia budivelnykh vyrobiv shchodo reaktsii na vohon. Vyznachennia vyshchoi teploty zghoriannia (teplotvornoї zdatnosti). [Chynnyi vid 2023-11-01]. Vyd. ofits. Kyiv, 2023.
8. **Fareniuk H.H., Oleksiienko O.B.** Analiz novykh kryteriiv otsinky fasadnykh system z shtukaturnym sharom z urakhuvanniam yevropeiskoho dosvidu. *Bulletin of Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture*, 2020. S. 150 – 161.
9. **Фаренюк Г.Г., Олексієнко О.Б.** Аналіз критеріїв оцінки фасадних конструктивних систем зі штукатурним шаром. *Наука та будівництво. Випуск 26 (4). С. 3 – 14.*
10. **DSTU ETAG 004:2021 (ETAG 004:2013, IDT)** Nastanova z yevropeiskykh tekhnichnykh ukhvalen. Zbirni systemy fasadnoi teploizoliatsii z oporiadzhenniam shtukaturkamy. [Chynnyi vid 2021-07-22]. Vyd. ofits. Kyiv, 2022
11. **Andrzej Kolbrecki.** Badania zapalności do oceny rozwoju pożaru. *Materialy budowlane. 7/2021 (nr. 587). С. 6 – 8.*
12. **Monika Hyjek.** Odporność ogniowa przekryć dachowych. *Materialy budowlane. 7/2021 (nr. 587). С. 16 – 17.*
13. **Paweł Sulik.** Wpływ wybranych parametrów wełny mineralnej na bezpieczeństwo pożarowe elewacji wentylowanych. *Materialy budowlane. 7/2021 (nr. 587). С. 20 – 22.*
14. **Monika Hyjek.** Odporność ogniowa przekryć dachowych. *Materialy budowlane. 7/2021 (nr. 587). С. 16 – 17.*
15. **Małgorzata Niziurska, Michał Wiczorek, Klaudiusz Borkowicz.** Badania ogniowe systemów ociepleń w dużej skali. *Część II. Materialy budowlane. 7/2021 (nr. 582). С. 35 – 37.*
16. **Andrzej Kolbrecki.** Wybrane aspekty badania niepalności wełny mineralnej. *Materialy budowlane. 9/2022 (nr. 601). С. 97 – 98.*
17. **Feshchuk Yu., Nizhnyk V., Ballo Ya., Tsyhankov A.** Analiz yevropeiskoho dosvidu nor-muvannia vymoh do konstruksii fasadnoi teploizoliatsii v budivliakh. *Naukovyi visnyk: Tsyvilnyi zakhyst ta pozhezhna bezpeka № 1 (11) 2021. S. 11 – 21.*
18. **Ballo Y., Yakovchuk R., Nizhnyk V., Borysova A.** (2022). Determining the effect of fire from external air conditioning units on buildings' façades. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 3 (10 (117)). 72–79.*

19. **Borysenko O.B.** Otsinka ekspluatatsiinykh yakosteï konstrukttsii fasadnoi teploizoliatsii z tonkosharovoïu shtukaturkoiu. *Svit heotekhniky*. 2012. Vyp. 2. S. 31 – 33.
20. **Borysenko O.B., Sydorenko M.V.** Otsinka dovhovichnosti suchasnykh fasadnykh system z tonkym shtukaturnym sharom, Zbirnyk naukovykh prats [Poltavskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu im. Yu. Kondratiuka]. Ser.: *Haluzeve mashynobuduvannia, budivnytstvo*. Vyp. 2. 2011. S. 252 – 258.
21. **Fesenko O., Koliakova V., Dmytrenko Ye., Mamatiuk D.** (2022). Rozrakhunok na vohnestiikist derevianykh zghynalnykh konstrukttsii za metodykoiu Yevrokodu 5. *Budivelni konstrukttsii. Teoriia i praktyka*, (10), 94–107. <https://doi.org/10.32347/2522-182.10.2022.94-107>
22. **Koliakova V.M., Bozhynskiy M.O., Fesenko O.A.** Rozpodil temperatury v pererizi zalizobetonnoi plyty /VM Koliakova, MO Bozhynskiy, OA Fesenko // *Suchasni tekhnolohii ta metody rozrakhunkiv u budivnytstvi.-2016.- Vyp. 5.-S. 232-239.*
23. **Koliakova V., Bozhynskiy M.** (2017). Rozrakhunkovo-teoretychni doslidzhennia rozpodilu temperatury v pererizi zalizobetonnoi konstrukttsii skhidchastykh skladok. *Budivelni konstrukttsii. Teoriia i praktyka*, 1(1), 149–157. <https://doi.org/10.32347/2522-4182.1.2017.149-157>

EVALUATION OF THE FIRE REACTION OF CONSTRUCTION PRODUCTS BY THE SBI METHOD (SINGLE BURNING ITEM)

Olena OLEKSIENKO

Summary. The reconstruction of Ukraine requires progressive and innovative structural solutions that take into account the requirements of usage safety and fire safety of construction products. One of the most

important requirements set for building products and materials used inside buildings on walls and ceilings is the requirement for flammability. In Ukraine, the standard DSTU EN 13501-1 [3] regarding the fire classification of construction products is currently in effect. The standard defines testing methods applied to the evaluated product, as well as criteria for assessing the obtained test results, assigning them corresponding basic classes of reaction to fire.

If it is necessary to assess the behavior of the product at the further stage of a fire, testing should be conducted using the Single Burning Item (SBI) method according to DSTU EN 13823 [5]. The SBI method corresponds to the stage of fire development at which the building product is exposed to the heat of a single burning item. SBI testing can be conducted independently for technological trials and to determine the basic operational characteristics of construction products.

However, a complete classification of the reaction to fire depending on the class should be complemented by testing according to DSTU EN ISO 11925-2 [4], DSTU EN ISO 1182 [6], or DSTU EN ISO 1716 [7].

The article provides a description of the process of conducting SBI method tests, how test results are calculated, what parameters the measurement system on the SBI test stand calculates, and what they mean in relation to real fire. The results of studies on some construction products during SBI testing are presented.

Keywords. Reaction to fire; fire; flammability; SBI method; construction product; reaction to fire class.

Стаття надійшла до редакції 05.10.2023