

## Proszki gaśnicze

Proszki gaśnicze to substancje stałe, drobno zmielone, które wykazują chemiczne działanie na płomień, nie wykluczając przy tym działania fizycznego. Skład chemiczny proszków gaśniczych jest różny w zależności od zakresu stosowania. Produkowane i oferowane są trzy rodzaje proszków: BC, ABC i D, przeznaczone do gaszenia odpowiednich grup pożarów zgodnie z ich oznaczeniem literowym. Wszystkie proszki gaśnicze zawierają także dodatki zabezpieczające przed pochłanianiem wilgoci i zbrylaniem. Główne składniki proszków gaśniczych przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1. Składniki proszków gaśniczych**

BC	ABC	D
Wodorowęglan sodowy	Fosforan amonowy	Chlorek sodowy
Wodorowęglan potasowy	(+ siarczan amonowy)	Chlorek potasowy
Siarczan potasowy		Grafit
Mocznik + wodorowęglan potasowy		Proszek miedzi
<u>Hydrofobizatory:</u> stearyniany glinu lub magnezu krzemionka koloidalna siloksany		

Skład proszków zróżnicowany jest nie tylko pod względem jakościowym ale także ilościowym. Udział tzw. składnika „aktywnego” ma znaczący wpływ na skuteczność gaśniczą zarówno wobec pożarów grupy B, ale także grupy pożarów A. Obrazuje to tabela 2. Zwiększenie zawartości fosforanu amonowego daje możliwość ugaszenia większego pożaru.

**Tabela 2. Skuteczność gaśnicza proszków gaśniczych w zależności od zawartości składnika „aktywnego” (na przykładzie proszków firmy Orchidee)**

Nazwa proszku gaśniczego	zawartość fosforanu amonowego	skuteczność gaśnicza wg PN-EN 3-7 dla gaśnicy 6 kg
ABC 30 Standard	30 %	27A 183B
ABC 40 Euro	40 %	34A 233B
ABC 70 Plus	70 %	43A 233B
ABC 90 Royal	90 %	55A 233B

Dokładne określenie typu i nazwy proszku gaśniczego, podczas jego użytkowania, ma niezwykle istotne znaczenie, gdyż w grę wchodzi najważniejszy z parametrów określanych podczas badań - skuteczność gaśnicza. Z przykrością należy stwierdzić, że fakt ten jest powszechnie bagatelizowany przez konserwatorów podręcznego sprzętu gaśniczego, np. podczas wymiany proszku gaśniczego. Regułą jest, że zbiornik gaśnicy jest zasypywany dowolnym proszkiem gaśniczym BC lub ABC. Podkreślić należy, że zgodnie z zapisami normy PN-EN 3-7, środek gaśniczy (a więc także proszek gaśniczy) jest elementem konstrukcyjnym gaśnicy i podczas konserwacji nie może podlegać wymianie na inny, np. pochodzący od innego producenta lub nawet o „podobnym” składzie. Zadania tego nie ułatwiają producenci gaśnic, którzy stosują w swoich produktach wiele różnych proszków. Np. wg stanu na czerwiec 2014 roku w oferowanych gaśnicach z proszkiem ABC jedna z polskich firm stosowała 4 różne proszki gaśnicze typu ABC. Coraz powszechniejsze staje się również nadawanie proszkom nazw „roboczych” różniących się od pierwotnych nadawanych przez ich producentów, co utrudnia w znacznym stopniu ich identyfikację.

Proszki gaśnicze wprowadzane do stosowania, w zależności od sposobu ich wykorzystania, muszą spełniać wymagania różnych norm. Proszki gaśnicze przeznaczone do stosowania w podręcznym sprzęcie gaśniczym (gaśnice przenośne i przewoźne) nie są poddawane oddzielnym badaniom i powinny spełniać wymagania określone w normach: PN-EN 3-7 i PN-EN 1866-1. Natomiast proszki gaśnicze, które miałyby być stosowane w agregatach gaśniczych będących mobilnymi (np. samochody proszkowe) lub stacjonarnymi urządzeniami gaśniczymi, muszą spełniać wymagania normy PN-EN 615. Pomędzy tymi normami istnieje pewien związek. Np. w zakresie testowania skuteczności gaśniczej proszku norma PN-EN 615 odsyła do normy PN-EN 3-7.

Norma PN-EN 3-7 w zakresie stosowania proszków gaśniczych wprowadza szereg ograniczeń. Nowelizacje ww. normy mogą wprowadzać ograniczenia w zakresie stosowania poszczególnych typów gaśnic, także proszkowych. Pierwszym z takich ograniczeń jest zawężenie obszaru stosowania gaśnic na dwutlenek węgla powszechnie nazywanych śniegowymi. Wg zapisów normy: „Odniesienia dotyczące przydatności gaśnicy do gaszenia pożarów gazów (grupy C) podane są na odpowiedzialność producenta, ale dotyczą tylko gaśnic proszkowych”. Oznacza to, że produkowane od kilku lat gaśnice na CO<sub>2</sub> nie mogą być oznaczane piktogramem „C”. W powszechnym użyciu znajdują się jednak także „stare” gaśnice o oznaczeniu „BC”, obecnie produkowane posiadają na etykiecie wyłącznie oznaczenie „B”. Ograniczenie to warto skonfrontować z zapisem w rozporządzeniu ministra gospodarki z dnia 21.11.2005r. (Dz.U. 243/2005), które mówi: „Magazyn, w którym

składowane są butle z gazem płynnym: ... wyposaża się w gaśnice proszkowe o masie 9 kg ... dopuszcza się stosowanie 2 gaśnic śniegowych CO<sub>2</sub> o masie 5 kg każda zamiast gaśnicy proszkowej...”.

Gaśnice proszkowe nie są gaśnicami „uniwersalnymi”. Norma PN-EN 3-7 zabrania stosowania tych gaśnic do gaszenia pożarów grupy F, dotyczy to także gaśnic na CO<sub>2</sub>: „Stosowanie gaśnic proszkowych i na dwutlenek węgla do gaszenia pożarów grupy F uważa się za niebezpieczne ... gaśnic proszkowych i na dwutlenek węgla nie należy ... znakować piktogramem F”.

Inne ograniczenie w stosowaniu proszków gaśniczych dotyczy pożarów metali. Ze względu na całkowicie odmienny mechanizm gaśniczy, skład chemiczny proszku i sposób podawania, stosowanie proszków BC i ABC oraz D jest wyraźnie rozdzielone: „Gaśnice przenośne z deklarowaną przydatnością do gaszenia pożarów grupy D nie powinny mieć oznaczenia przydatności do żadnej innej grupy” oraz „Gaszenie pożaru metalu jest na tyle specyficzne, że nie jest możliwe zdefiniowanie reprezentatywnego standardowego pożaru do celów badawczych. Efektywność gaśnic w pożarach grupy D można oceniać na bazie studiów poszczególnych przypadków”. Oznacza to, że nie znajduje się na rynku produkt w postaci uniwersalnej gaśnicy proszkowej ABCD.

Gaśnica proszkowa powszechnie uznawana jest za gaśnicę „uniwersalną”, gdyż jak uzasadnia się to często: „Gasi pożary A, B i C”. Z twierdzeniem tym nie można się wprost zgodzić. To nie jedyny typ gaśnic, który swym zakresem obejmuje trzy grupy pożarów. W praktycznym użyciu znajdują się gaśnice ABF. Są one przystosowane do gaszenia pożarów w obrębie urządzeń elektrycznych (obowiązek wynika z zapisów normy PN-EN 3-7). Ponadto pożary grupy F występują częściej niż pożary grupy C. Ponadto nawet taktyka postępowania przy pożarach grupy C z reguły wyklucza gaszenie tych pożarów poza szczególnymi przypadkami. Postępowaniem priorytetowym przy gaszeniu pożarów gazów jest odcięcie dopływu paliwa czyli gazu. Ugaszenie płomienia, bez odcięcia dopływu gazu powoduje zwiększenie zagrożenia poprzez możliwość powstania mieszaniny wybuchowej.

Proszek gaśniczy jest „brudnym środkiem gaśniczym”. Po jego użyciu należy dokładnie oczyścić całe pomieszczenie. Proszku gaśniczego nie należy stosować tam gdzie występują maszyny i urządzenia wrażliwe na zanieczyszczenia. Obłok proszku powoduje także ograniczenie widoczności, może spowodować panikę, gdyż część osób może identyfikować obłok proszku z dymem pochodzącym z pożaru. Stąd za bardzo kontrowersyjne należy uznać zapisy dwóch rozporządzeń, które nakazują stosowanie gaśnic proszkowych w żłobkach i klubach dziecięcych i niektórych obiektach służących wychowaniu przedszkolnemu. W obu

przypadkach istnieje obowiązek umieszczania w tego typu placówkach gaśnic proszkowych ABC o zawartości co najmniej 4 kg środka gaśniczego (Dz.U. 69/2011, poz. 367; Dz.U. 161/2010, poz. 1080).

Niezmiernie istotnym zagadnieniem jest przechowywanie proszków gaśniczych. Proszki gaśnicze są substancjami wrażliwymi na działanie wilgoci i obciążenia. Nie powinny być przechowywane w pomieszczeniach o dużej wilgotności i zmiennych temperaturach. Kierować się należy wskazaniem producentów. Przechowywanie proszków w workach może mieć jedynie tymczasowy charakter. Składowanie proszków w warstwach jest niewskazane. Dopuszcza się ich długotrwałe przechowywanie jedynie w bębnach.

Mieszanie proszków BC i ABC jest zabronione. Jak wskazują badania i rzeczywiste przypadki, proszki BC i ABC w obecności wilgoci mogą reagować z wydzieleniem dwutlenku węgla, którego ciśnienie w zbiorniku może wzrosnąć do wartości ponad 30 bar, co skutkuje uszkodzeniem najsłabszych elementów konstrukcyjnych gaśnicy. Niekontrolowane rozładowanie gaśnicy proszkowej może doprowadzić do poważnych w skutkach wypadków jak ten z roku 2007 na Śląsku, gdzie w wyniku rozładowania gaśnicy w autobusie i utraty panowania nad pojazdem, doszło do wypadku i śmierci dwóch osób.

Bernard Król