

OD 1992

PSPkD

POLSKIE STOWARZYSZENIE PRZEMYSŁU
KOSMETYCZNEGO I DETERGENTOWEGO

PRZEWODNIK PO RECYKLINGU ZUŻYTYCH AEROZOLI KONSUMENCKICH

WYTYCZNE FEA



Monitoring i udział
w procesach legislacyjnych



Wsparcie eksperckie



Konferencje i szkolenia



Certyfikaty FSC

PRZEWODNIK PO RECYKLINGU ZUŻYTYCH AEROZOLI KONSUMENCKICH

WYTYCZNE FEA

© FEA 2021

Wydanie drugie: marzec 2021 r.

Wszystkie prawa zastrzeżone.

European Aerosol Federation [Europejska Federacja Aerozolowa]

FEA aisbl – Boulevard du Souverain 165 – 1160 Bruksela – Belgia

Tel.: + 32 (0)2 679 62 80 - info@aerosol.org - www.aerosol.org

VAT: BE 0422.796.670

Oświadczenie o wyłączeniu odpowiedzialności:

Informacje zawarte w niniejszym przewodniku zostały podane w dobrej wierze, lecz nie oznaczają przyjęcia jakiegokolwiek odpowiedzialności prawnej przez FEA oraz współautorów za wszelkie nieścisłości oraz konsekwencje ich wykorzystania lub nieprawidłowego zastosowania w żadnych określonych okolicznościach.

Polska wersja językowa:

Polskie Stowarzyszenie Przemysłu Kosmetycznego i Detergentowego (PSPKD)

WSTĘP DO WYDANIA POLSKIEGO

Szanowni Państwo,

przekazujemy Państwu polską wersję językową przewodnika Europejskiej Federacji Aerozolowej (*European Aerosol Federation FEA*) „*Guide on Recycling Post-Consumer Aerosols*”. Tłumaczenie powstało w odpowiedzi na głosy licznych polskich firm branży aerozolowej, które jako trudność zgłaszały brak tego dokumentu w języku polskim.

Polskie Stowarzyszenie Przemysłu Kosmetycznego i Detergentowego jako członek Europejskiej Federacji Aerozolowej i jedyny reprezentant polskiej branży aerozolowej w tym stowarzyszeniu wystąpiło z wnioskiem i uzyskało zgodę władz FEA na przygotowanie polskich wersji przewodników FEA.

Zachęcamy Państwa do korzystania z przewodników. Zapraszamy także do udziału w spotkaniach Grupy Roboczej ds. Aerozoli, która została powołana w strukturze Polskiego Stowarzyszenia Przemysłu Kosmetycznego i Detergentowego.

Dziękuję serdecznie wszystkim tym z Państwa, którzy wsparli nas w opracowaniu polskiej wersji przewodnika FEA – służyli swoim bogatym doświadczeniem i wiedzą.

Dr Anna Oborska
dyrektor generalny
wiceprezes zarządu
Polskie Stowarzyszenie Przemysłu
Kosmetycznego i Detergentowego (PSPKD)



SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	5
2. Ocena ryzyka prawdopodobieństwa wypadków.....	8
3. Wytyczne po dobrych praktykach recyklingu zużytych aerozoli konsumenckich	11
4. Zakończenie.....	14

Rozdział 1

1. Wstęp

Dozowniki aerosolowe są najwygodniejszą formą opakowania służącego do przechowywania i wydawania bardzo różnych produktów, od przeznaczonych do pielęgnacji ciała po środki czystości dla domu, produkty medyczne, techniczne i przemysłowe. Produkcja wyrobów w dozownikach aerosolowych w Europie sięga 5,7 miliarda sztuk pojemników aerosolu. FEA szacuje, że ilość ta odpowiada około 170 000 ton stali cynowanej oraz 90 000 ton aluminium¹, gdzie oba surowce nadają się do recyklingu.

FEA i jej członkowie popierają koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym (inaczej gospodarkę cyrkularną). Recykling opakowań aerosoli jest ważnym elementem takiej strategii gospodarczej, ponieważ pozwala odzyskać surowce zużyte na produkcję opakowań tego typu. FEA zaleca, aby zużyte opakowania po aerosolach zostały uwzględnione w programach selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów (tam, gdzie nie jest to jeszcze praktykowane).

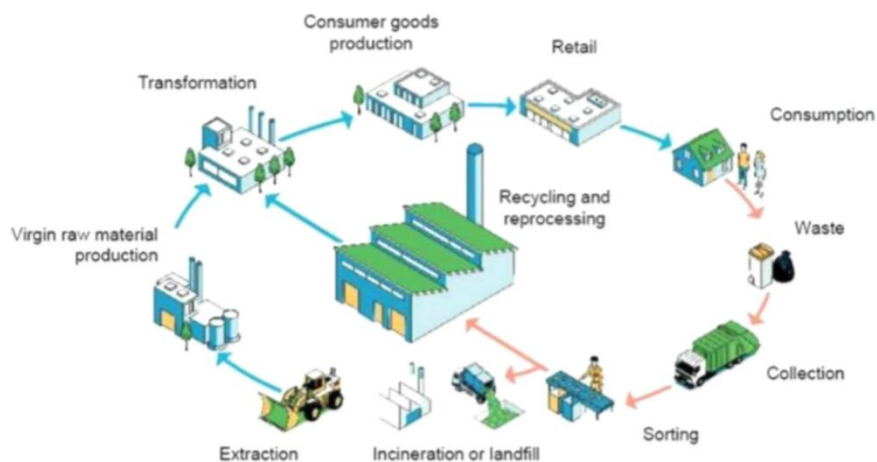


Tabela 1.

Termin	Tłumaczenie
Virgin raw material production	Produkcja surowca pierwotnego
Transformation	Przeróbka
Consumer goods production	Produkcja wyrobu konsumenckiego
Retail	Handel detaliczny

¹ Dane oparto na szacunkowym stosunku ilości pojemników aerosoli z blachy cynowanej do wykonanych z blachy aluminiowej równym 45/55, oraz średnim szacowanym ciężarze 65 g dla jednego pojemnika aerosolu z blachy cynowanej i 28 g dla wykonanego z blachy aluminiowej.

Consumption	Konsumpcja
Waste	Odpad
Collection	Zbiórka
Sorting	Sortowanie
Incineration or landfill	Spalarnia lub wysypisko
Extraction	Pozyskanie
Recycling and reprocessing	Recykling i przetworzenie

Doświadczenia praktyczne z programami recyklingu odpadów na przestrzeni mniej więcej ostatnich 20 lat dyktują, że – z zastrzeżeniem kilku podstawowych środków ostrożności – zużyte opakowania po aerozolach konsumenckich można skutecznie i bezpiecznie włączyć do strumienia normalnych odpadów gospodarstwa domowego.

Odzysk opakowań po aerozolach może stać się cennym uzupełnieniem recyklingu metali i da się go prowadzić skutecznie w wielu państwach członkowskich UE. Na terenie Australii, Kanady i USA istnieją już duże programy recyklingu odpadów, w ramach których odzyskuje się znaczną liczbę zużytych opakowań konsumenckich po aerozolach celem ich przeróbki wtórnej.

Istnieje kilka niezależnych badań poświęconych bezpiecznej zbiórce i recyklingowi opakowań po aerozolach dla konsumentów. Większość z nich opracowano w latach 90. XX wieku, gdy programy recyklingu odpadów dopiero wprowadzono w kilku państwach, lecz z doświadczenia stron zainteresowanych omawianym zagadnieniem, prace te nadal są dla niego istotne:

- *Assessment of the hazards associated with the recycling of retail aerosol containers* (Ocena zagrożeń związanych z recyklingiem opakowań detalicznych po aerozolach), Burgoyne Consultants Ltd, 1992 (Wielka Brytania);
- *Les aérosols en déchetterie* (Aerozole w zakładach recyklingu surowców), LEREM, 1993 (Francja);
- *Untersuchung des Gefährdungspotentials bei der Sammlung, Sortierung und Verwertung von gebrauchten Aerosoldosen im Dualen System* (Badanie potencjału ryzyka wynikającego ze zbiórki, segregacji i recyklingu zużytych puszek po aerozolach w systemie podwójnym), TÜV, 1994 (Niemcy);
- *Gevarenanalyse van de toepassing van blikbollen als inzamelpunt voor metalen verpakkingen* (Analiza ryzyka zastosowania zakładów utylizacji puszek jako miejsc zbiórki opakowań metalowych), TNO, 1993 (Holandia);
- *Recycling aerosol cans: a risk assessment (executive summary)* [Recykling puszek po aerozolach – ocena ryzyka (streszczenie dla kierownictwa)], Factory Mutual, 1996 (USA);
- *The use of can flatteners in MRFs² for processing material including post consumer aerosol cans* (Zastosowanie pras do zgniatania puszek w zakładach recyklingu surowców do przetwarzania surowca uwzględniającego puszki po aerozolach konsumenckich), PPS Recovery Systems Ltd, 1999 (Wielka Brytania);

² MRF: zakład recyklingu surowców, zwany również zakładem odzysku surowców.

- *Health and safety issues in post consumer aerosol container recycling* (Badania BHP nad recyklingiem opakowań po aerozolah konsumenckich), PPS Recovery Systems Ltd, 2000 (Wielka Brytania);
- *Toetsingsmodel kwantitatieve en kwalitatieve evaluatie selectieve inzameling: Toetsing van de selectieve inzameling van spuitbussen ingezameld via de gemeentelijke kanalen* (Model przeglądu do oceny ilościowej i jakościowej selektywnej zbiórki odpadów: Przegląd zbiórki selektywnej aerozoli gromadzonych kanałami komunalnymi), Universiteit Gent, 2009 (Belgia).

Istnieją badania młodszej daty, oparte na różnych wytycznych opublikowanych celem wzrostu liczby zbieranych odpadów i przygotowania zakładów recyklingu surowców nowej generacji:

- *Guide de recommandations pour l'amélioration du tri des emballages en acier et aluminium dans le cadre de la modernisation des centres de tri* (Zalecenia wobec poprawy segregacji opakowań stalowych i aluminiowych w ramach modernizacji zakładów segregacji odpadów), ADEME – Citeo – ArcelorMittal – Far/Celaa, 2018 (Francja);
- *Evaluation du risque d'incendie / d'explosion lors de la mise en balles d'aérosols plastiques* (Ocena ryzyka pożaru i wybuchu podczas belowania opakowań z tworzyw sztucznych po aerozolah), Report 182814 - 830616 - v0.1, INERIS, 2020 (Francja);
- *Seconde campagne d'évaluation du risque d'incendie/d'explosion liée à la mise en balles d'aérosols plastiques* (Druga kampania oceny ryzyka pożaru i wybuchu podczas belowania opakowań z tworzyw sztucznych po aerozolah), Report 200571 - 2079376 - v0.1, INERIS, 2020 (Francja);
- *Studio dei potenziali effetti derivanti dalla presenza di bombolette aerosol adeguatamente svuotate all'interno della filiera di riciclo dei rifiuti di imballaggio in acciaio in alluminio* (Badanie możliwych oddziaływań od obecności poprawnie opróżnionych puszek po aerozolah w łańcuchu recyklingu opakowań ze stali i aluminium), TÜV, 2020 (Włochy).

W niektórych krajach doświadczenie praktyczne dowiodło wartości takich badań naukowych.

Kluczowym zagadnieniem dla zarządu nad działalnością gospodarczą zakładów recyklingu surowców są, jak w wielu innych procesach wytwórczych czy pracy, aspekty BHP.

Rozdział 2

2. Ocena ryzyka prawdopodobieństwa wypadków

Istniejące dyrektywy dotyczące bezpieczeństwa pracy, rozporządzenie CLP i REACH, a także dyrektywy ATEX podkreślają, jak wielkie znaczenie ma możliwość wykazania, że wszelkie zagrożenia dla człowieka z danej działalności rozpatrzone i podjęto wszelkie czynności, dzięki którym ryzyko wystąpienia takich zagrożeń sprowadzono do dopuszczalnego poziomu. Dyrektywa ATEX w szczególności wymaga od pracodawców wskazania obszarów występowania łatwopalnych gazów i cieczy w zakładzie pracy.

Jeśli takie obszary występują, pracodawca zobowiązany jest przeprowadzić ocenę ryzyka, aby ustalić ryzyko pożaru lub wybuchu. Na jej podstawie pracodawca ma określić w miarę racjonalne „ogólne środki bezpieczeństwa”, mające wyeliminować, a przynajmniej opanować ryzyko, jakie pożar i wybuch rodzi dla jego pracowników.

Środki zapobiegania powstawaniu atmosfery wybuchowej uwzględniają m.in. urządzenia ograniczające lub rozpraszające uwolnione substancje łatwopalne (czyli np. wentylację), procedury reagowania na wypadki i awarie oraz przekaz informacji dla pracowników i ich wyszkolenie. Jeśli nawet po wprowadzeniu takich środków z oceny ryzyka wynika, że ilość atmosfery wybuchowej lub czas jej utrzymywania się może być szkodliwy dla człowieka, miejsce jej obecności określa się obszarem niebezpiecznym, który wymaga szczególnych środków ostrożności służących kontroli potencjalnych źródeł zapłonu, a związanych z wykonaniem, montażem i eksploatacją urządzeń. Obszar niebezpieczny dzieli się następnie na strefy zagrożenia wybuchem na podstawie oczekiwanej częstotliwości powstawania atmosfery wybuchowej i czasu jej utrzymywania się.



Jak już wspomniano, w kilku badaniach naukowych rozpatrywano możliwe zagrożenia towarzyszące transportowi, segregacji i belowaniu/prasowaniu (zgniataniu) zużytych opakowań po aerozolach konsumenckich w zakładach recyklingu surowców. Badania te uwzględniały szeroki zakres prób służących rozpoznaniu, określeniu i wyznaczeniu ilości potencjalnego ryzyka wystąpienia zagrożeń. Wnioski ogólne, jakie nasuwają się tutaj, brzmią że o ile łatwopalne lub szkodliwe resztki zawartości opakowań po aerozolach stanowią potencjalne zagrożenie, to przyjmując pewne podstawowe środki ostrożności, służące sprowadzeniu ryzyka do pomijalnie niskiego poziomu, można włączyć zużyte opakowania po aerozolach do strumienia recyklingu odpadów gospodarstwa domowego, a zatem nie wymagają one oddzielnej zbiórki.

W wyniku wspomnianych badań ustalono, że skoro istnieje teoretyczne ryzyko pożaru lub wybuchu na skutek uwalniania się czynnika pędnego lub produktu z opakowania po aerozolu, nie da się całkowicie wyeliminować możliwości powstania atmosfery łatwopalnej.

Jednocześnie wysoce nieprawdopodobna jest możliwość takiego skumulowania się mieszanin łatwopalnych, by groziły one wybuchem lub rozległym pożarem w warunkach zbiórki lub segregacji rozpatrywanych odpadów, ponieważ uwalniane ilości tych substancji są niewielkie lub uchodzą na wolnym powietrzu.

Ryzyko pożaru lub wybuchu jest najwyższe podczas prasowania/belowania odpadów. Jednakże w warunkach praktycznych, pod warunkiem stosowania właściwych środków ostrożności, faktyczne ryzyko poważnego incydentu czy też wypadku jest niskie – przemawiają za tym poniższe argumenty:

- Ilość łatwopalnego gazu pędnego lub oparów łatwopalnych z resztek po zawartości zużytych (inaczej: pustych) opakowań po aerozolach konsumenckich³, w proporcjach typowo spotykanych w strumieniu odpadów gospodarstwa domowego, czyni ich pożar lub wybuch nieprawdopodobnym.
- Rosnąca od kilku lat ilość gazów pędnych niepalnych stosowanych w aerozolach proporcjonalnie zmniejsza ilość stosowanych gazów pędnych łatwopalnych.
- Konstrukcja i warunki pracy pras belujących odpady⁴ nie sprzyja punktowemu wzrostowi temperatury ani iskier na skutek pracy mechanicznej – tj. tarcia czy uderu – ze względu na dość małą prędkość prasowania.
- Nawet w obecności źródła zapłonu sama ilość energii towarzysząca prasowaniu/belowaniu odpadów jest na tyle mała, że prawdopodobieństwo zapłonu jest niewielkie.

³ Zużyte w normalny sposób opakowanie po aerozolu może zawierać niewielkie resztki po zawartości. W szeregu badań z różnych krajów wykazano, że opakowanie po aerozolu zawiera zwykle 1 - 2,5% wag. początkowej ilości czynnika pędnego oraz 1 - 2,5% wag. początkowej ilości produktu (np. lakieru do włosów czy dezodorantu). W Wielkiej Brytanii obowiązuje norma BS-EN 13430:2000 poświęcona recyklingowi zużytych opakowań – w jej brzmieniu można uznać, że opakowanie jest „puste, jeżeli – w normalnych i przewidywalnych okolicznościach – całość resztek po produkcji, które opróżniający opakowanie może usunąć, została usunięta w sposób powszechnie stosowany wobec opakowania danego typu”. W analogiczny sposób sformułowano przepisy rozporządzenia Republiki Federalnej Niemiec w sprawie opakowań („Verpackungsverordnung”), gdzie pojęcie „opróżnionego opakowania” oznacza „opakowanie, którego zawartość wyczerpano w określony sposób”.

⁴ Do prasowania odzyskanych opakowań metalowych (np. po opakowaniach czy żywności w konserwach) może służyć szeroka gama urządzeń belujących stosowanych w zakładach recyklingu surowców.

- Nie wszystkie mieszaniny gazów z powietrzem atmosferycznym są zapalne⁵.
- Rozprzestrzenianie się płomienia wewnątrz ośrodka belowanej masy da się uniemożliwić, ponieważ odległości wewnątrz masy są nieciągłe, lub też są mniejsze niż długość gaszenia płomienia⁶.

⁵ Granice palności, zwane też granicami wybuchowości, to proporcja zapalnych gazów w mieszaninie, która jest łatwopalna w takich granicach. Mieszaniny gazów zapalnych z powietrzem stają się łatwopalne wyłącznie w konkretnych warunkach – dolna granica palności (LFL) to najbardziej uboga mieszanka, która wciąż jest łatwopalna, co oznacza mieszaninę z najmniejszym udziałem gazu palnego, zaś górna granica palności (UFL) to najbogatsza mieszanka łatwopalna. Typowa wartość LFL dla czynników pędnych aerozoli wynosi ok. 2% obj. powietrza, zaś UFL w tym przypadku wynosi ok. 10% obj. powietrza.

⁶ Prasowane bele, składające się z pojemników stalowych, tworzą ściśnięty ośrodek, w którym występują powierzchnie metalowe, gdzie nie muszą występować ciągłe ścieżki o szerokości i długości wystarczającej do rozprzestrzeniania się ognia. W takim ośrodku metalowym, ze względu na oddziaływania gaszące płomień, nie następuje podtrzymanie spalania substancji łatwopalnej po jej zapłonie. Zjawisko to wykorzystuje się w lampach oświetleniowych w wykonaniu bezpiecznym, używanych w górnictwie dołowym.

Rozdział 3

3. Wytyczne po dobrych praktykach recyklingu zużytych aerozoli konsumenckich

Podejście do zagadnienia tu rozpatrywanego polega na rozpoznaniu przyczyn ryzyka pożaru oraz czynności i środków, które należy wykonywać i wdrożyć ze względów bezpieczeństwa pracowników i urzędzeń – m.in. czujników (detektorów), zabezpieczeń, gaśnic czy instrukcji bezpieczeństwa pracy.

Aspekty BHP dotyczące odzysku zużytych aerozoli konsumenckich są zasadniczo tożsame z zagadnieniami BHP związanymi z innymi surowcami nadającymi się do przeróbki wtórnej i uwzględniono je w ogólnych przewodnikach dobrej praktyki prowadzenia ruchu zakładów recyklingu surowców. W kontekście tym za pomocą oceny ryzyka prawdopodobieństwa wypadku ustala się, czy konieczne są środki bezpieczeństwa chroniące przed powstaniem atmosfery wybuchowej.

Poniżej podano instrukcje pracy typowe dla recyklingu zużytych opakowań po aerozalach konsumenckich:

1. Zakład recyklingu surowców powinien w miarę możliwości przetwarzać opakowania po aerozalach wyłącznie zużytych. Należy to podkreślić w punktach zbiórki odpadów i/lub poinformować o tym bezpośrednio gospodarstwa domowe⁷. Należy także wydać dodatkowe zalecenia dotyczące właściwych sposobów utylizacji aerozoli niezaużytych lub w opakowaniach wadliwych/uszkodzonych. Należy ostrzec konsumentów, że nie powinni samodzielnie przebijać opakowań z aerozalami ani też zgniatać ich⁸.
2. Nie należy oddzielać zużytych opakowań po aerozalach konsumenckich od strumienia wtórnych odpadów ze zużytych opakowań stalowych i aluminiowych.
3. Podczas zbiórki, przewozu i przeładunku surowca wtórnego w zakładach recyklingu surowców powinien obowiązywać zakaz palenia, zaś pracownicy tych zakładów powinni przejść szkolenie uzasadniające ten obowiązek.
4. W miejscach na terenie zakładu recyklingu surowców, w których pracuje się lub gromadzi opakowania po aerozalach powinna istnieć sprawna, wydajna wentylacja – dotyczy to m.in. przenośników przesyłowych i segregujących, automatów do segregacji odpadów, lejów zasypowych pras belujących lub rozdrabniaczy, samych pras belujących oraz miejsc składowania bel odpadów bezpośrednio po sprasowaniu. Prasy belujące należy zainstalować w miejscu,

⁷ W niektórych państwach istnieją krajowe zrzeczenia producentów aerozoli, które zalecają oznakowanie opakowań z aerozalami informacją o konieczności przekazywania do zbiórki surowców wtórnych wyłącznie opakowań opróżnionych z aerozoli. W niektórych krajach z kolei informuje się, że do zbiórki surowców wtórnych wolno przekazywać wyłącznie zużyte (opróżnione) opakowania, niezależnie od rodzaju produktu.

⁸ Dyrektywa 75/324/EWG w sprawie maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia dozowników aerozoli wymaga, by etykiety dozowników aerozoli nosiły następującą informację: „Nie przekłuwać ani nie spalać, nawet po zużyciu”.

gdzie można zachować wydajną wentylację, chroniącą przed skupianiem się łatwopalnych gazów lub oparów – czyli np. nie w kanałach technologicznych, ponieważ gazy łatwopalne są cięższe od powietrza.

5. W granicach jednego metra od płaszczyzny poziomej i pionowej prasy belującej, a także od każdego dwóch ostatnich bel, powinna obowiązywać strefa 2 zagrożenia wybuchem⁹.
6. Prasa belująca i inne urządzenia pracujące w strefie 2 zagrożenia wybuchem powinny spełniać wymagania serii norm EN 60079 dotyczącej urządzeń eksploatowanych w atmosferze wybuchowej.
7. Prasa belująca i inne urządzenia pracujące w takich strefach wymagają odpowiedniego utrzymania, aby uniknąć oddzielenia się ich części w przypadku deflagracji – chodzi o pokrywy, kraty pomostowe, blachy itp.
8. Operatorzy nie powinni przebywać w strefie 2 zagrożenia wybuchem podczas pracy prasy belującej.
9. Każdą nową belę należy natychmiast pobierać z prasy i odstawić do przewietrzenia, aż do rozproszenia resztek oparów z jej masy.
10. W pobliżu prasy belującej powinny znajdować się gaśnice. Do zwalczania pożaru cieczy łatwopalnych nadają się suche gaśnice proszkowe i gaśnice pianowe. Gaśnice śniegowe (CO₂) nadają się do zwalczania pożaru gazów łatwopalnych. W pobliżu prasy belującej należy zainstalować czujki przeciwpożarowe lub detektory atmosfery łatwopalnej.
11. Na terenie zakładu recyklingu surowców należy utrzymywać porządek i czystość na dobrym poziomie. Nie wolno dopuścić do gromadzenia się zanieczyszczeń – zwłaszcza substancji palnych – szczególnie w pobliżu prasy belującej i pod nią.
12. Na potrzeby zakładu recyklingu surowców należy opracować pisemną, unormowaną procedurę pracy, opartą na właściwych dobrych praktykach, zaś operatorzy na zakładzie powinni odbyć szkolenie z jej znajomości. Na terenie całego zakładu recyklingu surowców powinien panować dobry nadzór nad ruchem.
13. Wszyscy pracownicy zakładu recyklingu surowców powinni przejść wystarczające szkolenie z odpowiednich zagadnień – dzięki temu szkoleniu osoby te mają znać i rozumieć obowiązujące środki ostrożności oraz procedury reagowania w razie pożaru i innych zdarzeń.

Dodatkowe zalecane dobre praktyki dla zakładów recyklingu surowców eksploatujących prasy niebelujące (do spłaszczania odpadów):

14. Lej zasypowy opakowań metalowych i odbiorczy na wyjściu prasy należy zabezpieczyć siatką metalową, uniemożliwiającą przesypywanie się i wysypywanie surowca.
15. Do przechowywania sprasowanych opakowań po aerozolu należy używać kontenerów z siatki metalowej, które uniemożliwiają gromadzenie się gazów łatwopalnych, uchodzących ze sprasowanych opakowań.

⁹ Strefy zagrożenia wybuchem należy wyróżnić odpowiednimi znakami „EX” – pracownikom zaś należy wydać odpowiedniego typu odzież, która nie powoduje wyładowań elektrostatycznych, zaś w granicach stref wolno pracować urządzeniami i wyposażeniem z atestem dopuszczenia do użytku w takich strefach.

16. Prasa i kontenery z siatki wymagają regularnej kontroli stanu technicznego i czyszczenia, co pozwoli uniknąć gromadzenia się w nich resztek substancji łatwopalnych.

Należy wprowadzić dobrą, zasadniczą normę higieny pracy, odpowiadającą miejscowym wymaganiom i przepisom prawa. Powyższe wymagania nie dotyczą wyłącznie recyklingu zużytych opakowań po aerozolach konsumenckich, lecz odzwierciedlają dobrą praktykę zarządzania ryzykiem w branży zagospodarowania odpadów. Dodatkowe informacje o normach branżowych belowania odpadów można znaleźć w przepisach i normach krajowych.

Rozdział 4

4. Zakończenie

W kompleksowych doniesieniach wskazano, że dodatkowe ryzyko związane z włączeniem opakowań po aerozolach do odpadów przetwarzanych w zakładach recyklingu surowców jest porównywalne z ryzykiem, które już istnieje w takich zakładach z racji innych zagrożeń.

Systematyczne zwiększanie udziału opróżnionych opakowań po aerozolach nie podnosi w znaczący sposób poziomu ryzyka w zakładach recyklingu surowców. Do strumienia odpadów wtórnych mogą przypadkiem i losowo trafiać opakowania częściowo nieopróżnione, i to różniąc się ilością zawartości – bez względu na istniejącą politykę wobec recyklingu aerozoli. Jednakże ryzyko związane z obecnością opakowań aerozoli w warunkach braku polityki ich systematycznego przetwarzania może być znacznie wyższe, niż w przypadku systematycznego przetwarzania takich odpadów.

Potencjalne zagrożenia dla procesu recyklingu odpadów można łatwo ustalić na podstawie zawartości pozostałej w opróżnionych opakowaniach po aerozolach. W praktyce istnieje już szereg podstawowych i skutecznych środków kontroli, które ograniczają rozpatrywane tu ryzyko do dopuszczalnego poziomu.



PSPKD
OD 1992
POLSKIE STOWARZYSZENIE PRZEMYSŁU
KOSMETYCZNEGO I DETERGENTOWEGO

• ul. Chałubińskiego 8
00-613 Warszawa

☎ +48 22 625 57 82
+48 22 625 57 81

✉ biuro@kosmetyki-detergenty.pl
🌐 www.kosmetyki-detergenty.pl

NIP: 5260251026
REGON: 011568953