



W ECO Bielawa stawiają na najnowsze technologie!

Dążąc do spełnienia europejskich standardów oraz unijnych wymogów w zakresie gospodarowania odpadami, spółka ECO Ekologiczne Centrum Odzysku przeprowadziła modernizację wykorzystywanego RIPOK-a. Jednym z kluczowych elementów inwestycji był montaż trzech separatorów optycznych marki NRT, reprezentowanej w Polsce przez firmę Wende Recyclingtech s.c.

Zakład ECO Ekologiczne Centrum Odzysku zlokalizowany przy ulicy Ceglanej 10 w Bielawie zajmuje się przetwarzaniem odpadów odbieranych z terenów powiatu dzierzoniowskiego, ząbkowickiego, strzelińskiego i kłodzkiego,

zamieszkałych łącznie przez ok. 150 tys. osób. Dysponuje roczną mocą przerobową w wysokości 60 tys. t odpadów komunalnych, 30 tys. t odpadów pochodzących ze zbiórki selektywnej oraz 10 tys. t odpadów zielonych. Na przestrzeni kilku ostatnich lat zakład poddałno licznym modyfikacjom, które zaowocowały znacznym ograniczeniem ilości odpadów deponowanych na składowisku (o ok. 36%), a jednocześnie wzrostem ilości odzyskiwanych surowców wtórnych, w dodatku o wyższej jakości, co ułatwia ich ponowne wykorzystanie. W dużej mierze jest to zasługa zainstalowanych separatorów optycznych NIR wyprodukowanych przez firmę National Recovery Technologies (NRT) z Nashville w Stanach Zjednoczonych.

Siła zalet

Urządzenia marki NRT wyróżniają wiele ciekawych rozwiązań, dzięki czemu znajdują one coraz

więcej nabywców z różnych części świata. Za przykład może posłużyć technologia *in-flight sorting*, czyli tzw. sortowanie w locie. Oznacza to, że skanowanie i rozpoznawanie materiału odbywa się w tym samym miejscu co wydmuch (w boksie sortującym). W porównaniu do rozwiązań, w których skanowanie jest przeprowadzane nad „taśmą”, taki sposób sortowania nie wymaga długiego przenośnika przyspieszającego. Ponadto nie występują problemy z takimi materiałami jak np. butelki, które mogą łatwo zmienić swoje położenie między punktem skanowania a wydmuchem – tutaj obie operacje odbywają się praktycznie jednocześnie. Dzięki temu, że wydmuchiwanie odbywa się podczas lotu, eliminowane są również problemy związane z przyklejaniem się etykiet do przenośnika. Istotną korzyść stanowią też mniejsze straty sprężonego powietrza, co pozytywnie wpływa na całkowite koszty operacyjne.

Separator optyczny NRT są wyposażone w automatyczną, ciągłą kalibrację, zapobiegając konieczności zatrzymywania linii w celu przeprowadzenia takich prac. Każde urządzenie charakteryzuje prosta budowa – ma postać boksu typu „plug and play” z interfejsem Human Machine Interface (HMI). Są w nim zainstalowane skanery lub kamera, listwy wydmuchujące, komputer sterujący, lampy oraz wszystkie końcówki mediów. Boks jest w całości montowany w fabryce, co gwarantuje wysoką i powtarzalną jakość.



Separatorzy NRT mają postać jednoczęściowych boksów. Odbywa się w nich zarówno skanowanie i rozpoznawanie materiału, jak i wydmuchiwanie pozytywnych frakcji.



Choć niektóre butelki są zabarwione na kolor zielony lub niebieski bardzo delikatnie, separatory NRT ColorPlus-T doskonale radzą sobie z ich rozpoznawaniem.



W gestii lokalnego dystrybutora pozostaje tylko instalacja urządzenia. Jest ona bardzo prosta, ponieważ polega tylko na posadowieniu separatora na konstrukcji wsporczej, połączeniu go z przenośnikiem przyspieszającym oraz podłączeniu sprężonego powietrza, zasilania elektrycznego, systemu sterowania i łącza internetowego. Po uruchomieniu urządzenie jest praktycznie gotowe do użycia – pozostaje tylko regulacja.

Separatory NRT mogą mieć szerokość roboczą nawet 3 m. Zapewniają częstotliwość skanowania ciągłego na poziomie 10000 Hz, natomiast w konkurencyjnych rozwiązaniach często wynosi ona 500 Hz. Większa liczba sygnałów oznacza wyższą dokładność pracy. Z eksploatacyjnego punktu widzenia istotne znaczenie ma również fakt, że jeżeli jeden czujnik zostanie uszkodzony, separator nadal działa – jedynym skutkiem takiej sytuacji jest brak skanowania materiału na niewielkim odcinku,

w pozostałym obszarze urządzenie pracuje normalnie. Części podlegające zużyciu łatwo wymienić i nie wiąże się to z wysokimi kosztami. Za przykład mogą posłużyć zastosowane żarówki halogenowe dostępne w każdym sklepie elektrycznym. Wszystkie separatory NRT mają samoczyszczącą ścieżkę optyczną, co upraszcza czynności konserwacyjne. Jeśli urządzenia są podłączone do internetu, operacje takie jak diagnostyka czy aktualizacja systemu mogą odbywać się zdalnie.

W praktyce

W zakładzie ECO Bielawa znajdują się trzy separatory optyczne NIR firmy NRT – każdy innego typu. Pierwsze zastosowane w linii sortowniczej urządzenie to separator SpydIR-T, którego zadaniem jest wysortowanie wszystkich opakowań PET. Stanowi on zaawansowany system sortowania w podczerwieni, wydzielający wiele wybranych polimerów ze zmieszanego strumienia

odpadów. SpydIR-T prześwietla materiał promieniami podczerwonymi. Wykorzystuje przy tym opatentowaną technologię oraz zaawansowane algorytmy pozwalające na bardzo szybką identyfikację unikatowych „podpisów” polimerowych na podstawie ich widm w podczerwieni. Z kolei dzięki rozwiązaniu PET Boost zapewnia lepsze wykrywanie cienkościennego PET, mokrego PET i PET z etykietą. SpydIR-T jest w stanie jednocześnie sortować od jednego do nawet siedmiu rodzajów tworzyw sztucznych w dowolnej kombinacji. Sprawnie usuwa różne zanieczyszczenia polimerowe ze strumienia PET, w tym PVC, PS, PETG, PLA, PC, PE, PP (ich kombinacja może być dobierana elastycznie).

Drugi separator to model ColorPlus-T, którego zadaniem jest podział wydzielonych na pierwszym urządzeniu NRT opakowań PET na kolory. PET-y transparentne są zdmuchiwane w dół, w górę wystrzelują

REKLAMA



wende
RECYCLINGTECH

DOŚWIADCZENIE
ZOBOWIĄZUJE:
OD 20 LAT NA RYNKU
Zapraszamy do współpracy!

się niebieskie i zielone, natomiast do środka (grawitacyjnie) trafiają pozostałe opakowania. Tak podzielony PET jest przekierowywany do kabiny sortowniczej, w której odbywa się tzw. segregacja negatywna polegająca na usunięciu zanieczyszczeń z poszczególnych strumieni kolorowych materiałów PET.

ColorPlust-T stanowi zaawansowany system sortowania zaprojektowany w oparciu o precyzyjną analizę kolorów i zaawansowane rozpoznawanie obiektów. Może usuwać nieprzeźroczysty PET, metalowe puszkę i inne nieprzeźroczyste przedmioty ze strumienia PET, sortować kolorowe butelki PET z przezroczystego PET, sortować niebieskie butelki z przezroczystych butelek bez błędu etykiety czy sortować butelki etykietowane z butelek nieetykietowanych. Pozostałe zalety to m.in. możliwość oddzielania HDPE od naturalnego HDPE lub sortowania HDPE według koloru, rozpoznawania i sortowania nieprzeźroczystych materiałów kolorowych, w tym oddzielania czarnych polimerów od innych kolorowych tworzyw tego typu, a także identyfikowania i oddzielania materiałów obwodów drukowanych od materiałów polimerowych, takich jak np. obudowy monitorów i komputerów.

Ostatni separator NIR w linii zakładu ECO Bielawa to maszyna SpydIR-R. Trafiają do niego wszystkie odpady, które nie są opakowaniami PET i nie zostały wystrzelone na pierwszym separatorze SpydIR-T. Jego zadaniem jest wydzielenie chemii

gospodarczej, tj. materiałów takich jak: PP, PS, HDPE czy LDPE i skierowanie ich na przenośnik sortowniczy, gdzie następuje ręczny podział na poszczególne frakcje. Działanie separatora SpydIR-R jest bardzo podobne do separatora SpydIR-T, ale z taką różnicą, że w urządzeniu SpydIR-R promienie podczerwieni odbijają się od obiektu. Ma ono również kilka dodatkowych, niedostępnych w rozwiązaniu SpydIR-T funkcji. Separator SpydIR-R może m.in. jednocześnie sortować od jednego do siedmiu tworzyw sztucznych w dowolnej kombinacji, rozdzielać tworzywa WEE na zdefiniowane przez użytkownika grupy polimerów czy odzyskiwać czysty produkt PET ze strumienia pozostałości polimeru w celu powrotu do głównego strumienia PET. Zidentyfikowane polimery obejmują PVC, PS, PETG, PLA, PC, PE, PP oraz inne w dowolnej konfiguracji. Ponadto możliwe jest odzyskiwanie produktów drzewnych ze strumienia C&D, sortowanie materiałów

dwuwarstwowych Tetra Pak, aseptycznych i powlekanych PE, a także usuwanie kartonu czy papieru.

Pierwsze wnioski

Separatory NRT zostały zamontowane w zakładzie ECO Bielawa kilka miesięcy temu. Kierownik instalacji Zbigniew Chlipała pozytywnie wypowiada się na temat ich dotychczasowej eksploatacji. – Separatory NRT spełniają nasze oczekiwania. W skali od jeden do dziesięć skuteczność tych urządzeń oceniam na dziewięć. Żaden separator nie zapewni 100-procentowej skuteczności, ponieważ maszyny te pracują

w trudnych warunkach. Istotne znaczenie ma więc dbałość o czystość soczewek i dysz wylotowych. Drugi ważny aspekt dotyczy wielu rodzajów materiałów oraz ich stanu, który często pozostawia bardzo wiele do życzenia. Zdarza się, że butelka PET jest mocno zabrudzona, a wtedy separator może się pomylić i nie rozpozna jej jako przezroczystą, tylko np. szarą. Takie sytuacje występują jednak bardzo rzadko i oczywiście nie jest to wina urządzenia – tłumaczy Zbigniew Chlipała. Zdaniem kierownika bielawskiego zakładu sporo problemów wynika też z dużej liczby kolorów butelek PET: – W Polsce mamy aż 17 odcieni niebieskiego PET-a. Przykładowo inny jest kolor butelki z wodą gazowaną, lekko gazowaną i niegazowaną. Tymczasem w USA występują tylko trzy kolory: zielony, niebieski i bezbarwny. W takiej sytuacji trzeba wziąć również pod uwagę subiektywne postrzeganie danego koloru, bo ta sama butelka dla jednej osoby będzie delikatnie błękitna, a dla drugiej – biała. Przedstawiciel firmy NRT ze Stanów Zjednoczonych pomógł nam zaprogramować separatory w taki sposób, aby obejmowały jak najszerszy zakres odcieni zielonego i niebieskiego. Te ustawienia są dla nas odpowiednie i maszyny bardzo dobrze radzą sobie z rozdzieleniem butelek PET – dodaje Zbigniew Chlipała.

Długa współpraca

Wybór marki separatorów nie był przypadkowy. Spółka ECO Ekologiczne Centrum Odzysku od wielu lat współpracuje z firmą Wende Recyclingtech, której efektem jest wiele maszyn dostarczonych do zakładu w Bielawie. – Jako pierwsza trafiła do nas używana belownica Paal Konti 275 B. Pochodziła z 1991 r., ale była po generalnym remoncie. Wykorzystujemy



Zakład ECO Bielawa jest wyposażony w trzy separatory optyczne NRT. Dzięki technologii in-flight sorting nie muszą mieć długich przenośników przyspieszających, a tym samym cały zestaw takich urządzeń wymaga mniej miejsca.



Nowa rozrywarka worków BRT Hartner BO 13 pracuje z odpadami zbieranymi selektywnie. Jej wydajność z nawiązką spełnia wymagania zastosowanej linii.

ją do tej pory i choć przerobiła ok. 100 tys. t surowców, nadal sprawuje się bardzo dobrze. Porównuję ją do starego Mercedesa – jeśli się o niego dba, chodzi bez zarzutu mimo swojego wieku – komentuje Zbigniew Chlipała. Obecnie w sortowni pracuje jeszcze nowa belownica Paal Konti V 325 oraz dwie rozrywarki worków BRT Hartner, które również zostały dostarczone przez Wende Recyclingtech. Pierwsza jest wykorzystywana do zmieszanych odpadów komunalnych, druga do odpadów zbieranych selektywnie. – Te maszyny również nie były kupowane jednocześnie. Najpierw pojawiła się rozrywarka do tzw. komunalki. Jesteśmy z niej zadowoleni, bo dobrze wykonuje swoją pracę – zapewniła nam dodatkowe 20–30% podsiła. Ma wydajność idealnie dopasowaną do naszych potrzeb. Jeśli linia pracuje na 100% mocy przerobowych, to rozrywarka na 90%, a więc ma wystarczający zapas możliwości. Spostrzeżenia te utwierdziły nam wybór przy zakupie kolejnej maszyny tego typu na potrzeby linii do selektywnej zbiórki – dodaje Zbigniew Chlipała. Nadal nie są to jednak wszystkie maszyny, jakie pojawiły się w zakładzie ECO Bielawa dzięki

firmie Wende Recyclingtech. Kilka lat temu dostarczono używaną linię do produkcji paliwa RDF, a ostatnio separator powietrzny Nihot, który znajduje zastosowanie w procesie czyszczenia stabilizatu.

W zakładzie ECO Bielawa są wykorzystywane dwie belownice marki Paal. Maszyna z prawej strony ma już 28 lat, ale wciąż doskonale wywiązuje się ze swojego zadania.

Zbigniew Chlipała nie kryje zadowolenia ze współpracy z firmą Wende Recyclingtech: – Każda maszyna ma prawo się zepsuć, ale ważne jest to, aby było do kogo się zwrócić z zaistniałym problemem. W Wende mają dobrych fachowców, dlatego wiele spraw udaje się rozwiązać przez telefon. Cenię też sobie stabilność kadry. Łatwiej współpracuje się z osobami, które zna się od kilku lat, a te osoby dobrze znają moje maszyny. Jeśli



chodzi o dostawców sprzętu, mamy całkowicie wolną rękę, ponieważ jesteśmy firmą prywatną. Kierujemy się wieloletnim doświadczeniem i oczywiście ceną, ale rozpatrujemy ją w długim okresie eksploatacji danej maszyny. Nie sztuką jest bowiem kupić coś tanio, a później mieć problemy – podsumowuje Zbigniew Chlipała.

Karol Wójtowicz

REKLAMA

DOSTAWCA URZĄDZEŃ DLA m.in.:

KOM-EKO, STORA ENSO, EKO PARTNER, SUEZ, ALBA, BYŚ, ENERIS, TÖNSMEIER, REMONDIS, STENA, NOVAGO, TFP



wende
RECYCLINGTECH

- automatyczne prasy kanałowe
- rozdrabniarki wstępne i końcowe
- linie do produkcji paliw RDF
- separatory powietrzne
- rozrywarki worków
- systemy recyklingu tworzyw sztucznych
- maszyny nowe i używane
- sprzedaż i serwis w całym kraju



Siedziba: Kościerzycy 41E, 49-314 Kościerzycy, tel. +48 77 416 96 66, www.wende.pl

Kontakt: wende@wende.pl; Zapytania serwisowe: serwis@wende.pl; Części zamienne: czesci@wende.pl