

Technologia oczyszczania gazów technicznych do bardzo wysokich czystości UPH

dr hab. inż. Wioletta Raróg-Pilecka, Marcin Cylejewski

Pure9s sp. z o.o.

Wyzwania GA ZAP S.A.

- **3. Produkty**

wydłużenie łańcuchów produktowych spółki;
tworzenie nowych produktów bazujących na surowcach posiadanych przez spółkę



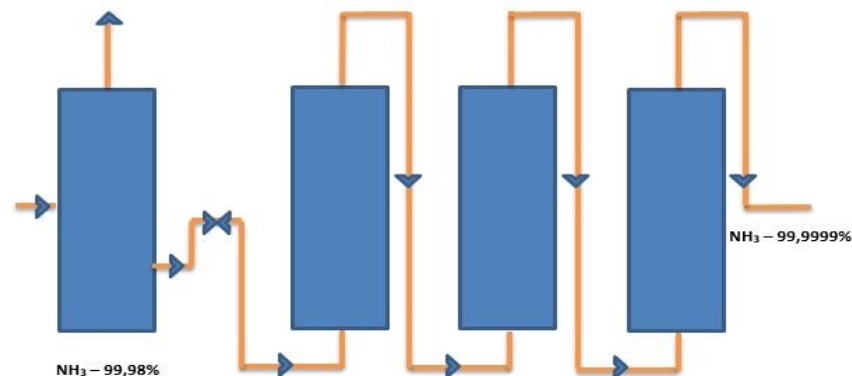
Gazy specjalistyczne to gazy szlachetne lub gazy o bardzo wysokim poziomie czystości (co najmniej 99,995%). Wiele gałęzi przemysłu, w tym analityczny, farmaceutyczny, elektroniczny i petrochemiczny, wykorzystują wyjątkowe właściwości gazów specjalnych, które ułatwiają zwiększenie produkcji, optymalizację wydajności i obniżenie kosztów.

Prezentowana technologia wraz z opracowanym układem oczyszczania gazów do poziomu UPH jest skalowalna, co oznacza, że może być stosowana w małych i laboratoriach (przystawki do butli), a także instalacjach produkcyjnych (on-site).

Możliwość zastosowania w GA ZAP w codziennej produkcji – azotu, amoniaku, wodoru.

Pomysł, 1/3

- *Nasza technologia skutecznie oczyszcza gazy z zanieczyszczeń do poziomu co najmniej 7N (99,99999%+) ze szczególnym naciskiem na oczyszczenie gazów z cząsteczek tlenu i wody oraz innych związków zawierających tlen.*
- *Eliminacja tych zanieczyszczeń jest kluczowa w przebiegu większości reakcji wrażliwych na związki tlenu prowadzonych w przemyśle elektronicznym lub farmaceutycznym.*
- *POZIOM VI TRL – Powstał demonstrator technologii*



Pomysł, 2/3



- *Rozwiązanie jest odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku gazów wysokich czystości UPH oraz brakiem tanich i wydajnych urządzeń do ich filtrowania przed użyciem w procesach produkcyjnych.*
- *Jesteśmy w trakcie certyfikacji demonstratora technologii. Badania wydajność i poziomu oczyszczania prowadzi - Air Liquide.*
- *Patent chroni nasze rozwiązanie w następujących krajach i obszarach: Polska, UE, Chiny, USA, Kanada, Izrael, Rosja, Indie, Korea Płd., Singapur*
- *oraz toczą się postępowania w innych krajach – w praktyce rozwiązanie jest chronione patentem wszędzie, gdzie stosuje się gazy technologiczne o wysokich czystościach.*

Pomysł, 3/3



- *Możliwość oferowania nowej gamy produktów UPH dla swoich klientów (produkty wysoce marżowe)*
- *Możliwość wykorzystania swojej sieci dystrybucji do wdrożenia rozwiązań u klienta (współpraca z AIR PRODUCTS)*
- *Oferta przewiduje możliwość licencji na wyłączność dla GA ZAP (rozwiązania on-site)*
- *Koszty wdrożenia:*
- *skalowanie technologii do instalacji pilotowej* *2 mln PLN*
instalacja pilotowa *5-20 mln PLN (zależy od GA ZAP)*
- *przygotowanie do produkcji urządzeń laboratoryjnych* *500 tys. PLN*
produkcja partii pilotowej urządzeń laboratoryjnych *200 tys. PLN*
- *koszt licencji to 3-5% przychodów ze sprzedaży gazów UPH przez GA ZAP*

Firma / Zespół



Pure9s sp. z o.o.

- *Rok założenia: 2016*
- *Spin-off Politechniki Warszawskiej*
- *Licencja wyłączna udzielona spółce przez PW*
- *Zespół Pure9s tworzą udziałowcy:*
 - *Prof. PW, dr hab. inż. Wioletta Raróg-Pilecka – twórca technologii*
 - *Dr inż. Michał Młotek – współtwórca prototypu*
 - *Sławomir Maculewicz – współwłaściciel patentu*
 - *Krzysztof Wieczorek – sprawy finansowe i prawne*
 - *Marcin Cylejewski – sprzedaż*

Rozwiązanie



- **Przewagi:**
- *Filtry samoregenerujące – eliminują do wyższych czystości ze związków tlenowych (kluczowe w gazach UPH)*
- *Filtry wymienne – rozwiązanie jest tańsze, ekologiczne (całkowicie regenerowalny wkład nie zawierający substancji szkodliwych)*
- *Skalowalność rozwiązania – możliwość zastosowania on-site lub bezpośrednio u końcowego odbiorcy.*
- **Konkurencja:**
- *Producenci urządzeń czyszczących: SAES, Linde oraz Rainer Lammerz (MeggaTorr).*
- *Główni producenci czystego amoniaku to: AIR PRODUCTS, Showa Denko KK, VERSUM, Linde*

Obecny etap i przyszłość rozwiązania



- *Konieczne badania do wykonania na obecnym etapie to skalowalność rozwiązania, pojemność filtrów, skuteczność filtrowania poszczególnych grup związków istotnych z punktu widzenia potencjalnych klientów.*
- *Konieczne wdrożenia to zaprojektowanie i zbudowanie różnych filtrów o różnym przeznaczeniu wraz z możliwymi opcjami wyposażenia.*
- *Spółka poszukuje silnego partnera do zaimplementowania technologii na potrzeby wielkiego przemysłu chemicznego. Spółka jest zainteresowana kooperacją w celu opracowania odpowiednich urządzeń w zamian za udział w zyskach z ich sprzedaży. Inne rozwiązania także są do zaakceptowania.*
- *Przewiduje się sprzedaż 3 typów rozwiązań:*
- *rozwiązania on-site dla partnerów przemysłowych*
rozwiązania do instalacji u klienta
filtry jednorazowe do butli (regenerowalne i ekologiczne)

Dziękujemy za uwagę!

Wioletta Raróg-Pilecka, Marcin Cylejewski
m.cylejewski@pure9s.com tel. +48 519 400 570