



Ciecze termochemiczne w uprawach szklarniowych

Charakterystyki desykantów

Płyny termochemiczne (TCF) to roztwory o wysokiej higroskopijności, które zmniejszają wilgotność powietrza. Do kontroli wilgotności w szklarniach można wybrać różne TCF.

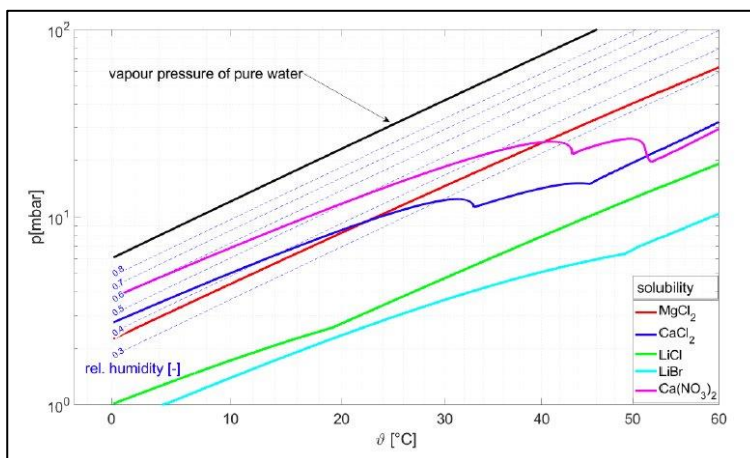
Główne aspekty, które należy wziąć pod uwagę to:

- Wykonalność technologiczna: Czy wymagane właściwości higroskopijne są dostępne w celu zmniejszenia wilgotności?
- Toksyczność: Dawka śmiertelna TCF służy jako wskaźnik dla tego aspektu.
- Koszt: TCF są wymagane w stosunkowo dużych ilościach. Koszty TCF są wskaźnikiem wyboru.
- Wpływ cyklu życia (LCI): wpływ na środowisko od produkcji i transportu TCF do użytkowników końcowych.
- Punkt krystalizacji: Czy punkt krystalizacji poniżej najniższej temperatury otoczenia pozwala uniknąć izolacji termicznej systemu?

Głównymi kandydatami są:

- $MgCl_2$ jest bardzo interesujący ze względu na niski LCI, toksyczność i koszty. Ograniczony potencjał higroskopijny (przy 20°C minimalna osiągalna wilgotność powietrza wynosi około 30%) nie jest ograniczeniem dla zastosowania w szklarniach, ale nie nadaje się do procesów suszenia.
- $CaCl_2$ jest kandydatem o podobnych właściwościach jak $MgCl_2$. Jednak wskaźnik LCI jest wyższy ze względu na bardziej skomplikowany proces produkcji.
- $NaOH$ jest wysoko dostępny, koszt jest interesujący, ale w systemie otwartym Na reaguje z CO_2 w powietrzu, tworząc węglan sodu, który może uszkodzić i zablokować rury i komponenty.

Inne znane TCF nie są brane pod uwagę w zastosowaniach rolniczych ze względu na wysokie koszty i/lub toksyczność.



- $LiBr$ i $LiCl$ to substancje stosowane w systemach zamkniętych o bardzo dobrych właściwościach higroskopijnych. Jednakże cena tych materiałów jest bardzo wysoka, a dostępność Li może być problematyczna w przyszłości.
- $Ca(NO_3)_2$ jest materiałem nieco droższym niż $MgCl_2$, ale o wyższej temperaturze krystalizacji.



Projekt TheGreefa otrzymał finansowanie z programu Unii Europejskiej w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont 2020 w ramach umowy o dofinansowanie nr 101000801.

Wyłączną odpowiedzialność za tę publikację ponoszą autorzy, Komisja Europejska i Agencja Wykonawcza ds. Badań Naukowych nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.