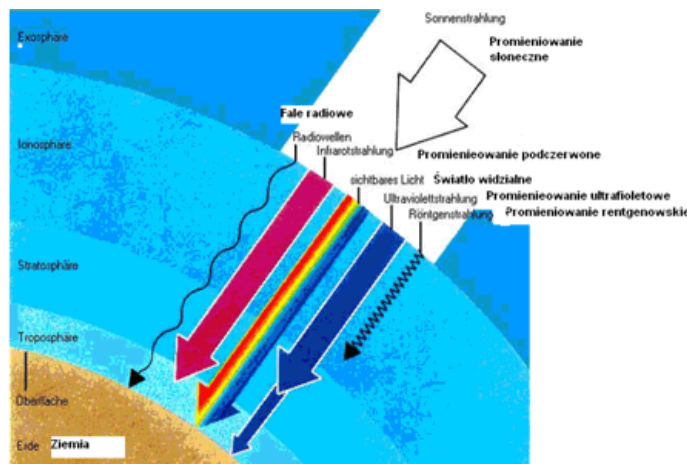


Wykorzystanie promieniowania słonecznego w procesach suszarniczych stosowanych w inżynierii chemicznej

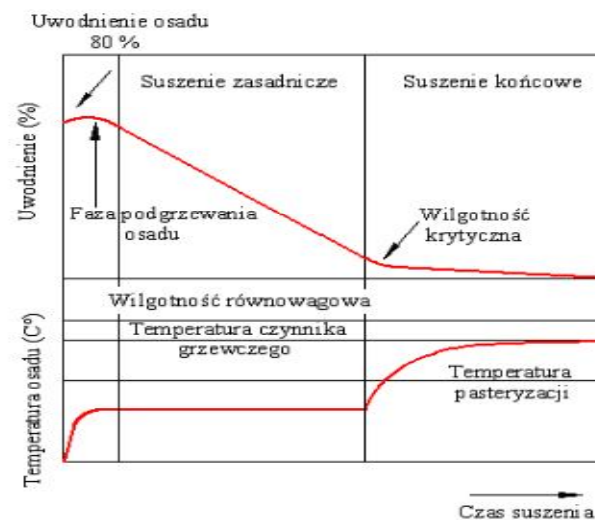
Wykonawca: Natalia Wawryszuk

Promotor: dr inż. Piotr Kuran

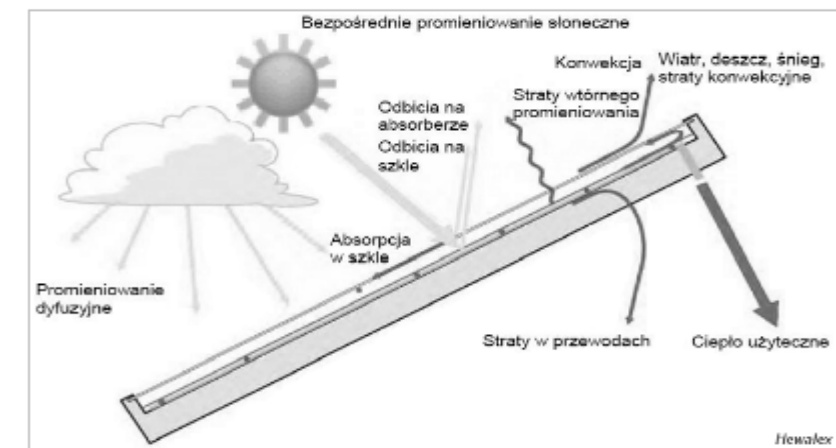
Promieniowanie słoneczne należy do grupy niekonwencjonalnych źródeł pozyskiwania energii. Technologia pozyskiwania energii jaką daje nam Słońce, oparta jest na wykorzystaniu kolektorów słonecznych, które przetwarzają energię promieniowania słonecznego na ciepło jednocześnie przeprowadzaniu reakcji i procesu rozdzielania w jednym aparacie. Z uwagi, że procesy suszarnicze cechuje duża energochłonność, z którą wiąże się emisja zanieczyszczeń atmosferycznych, należy szukać nowych metod suszenia oraz tak projektować proces suszenia, aby uzyskać jak najlepszą jakość produktu przy jak najniższym zużyciu energii. W ramach niniejszej pracy, przedstawiono możliwości jakie daje, w tym zakresie, zastosowanie technologii solarnych w procesach suszenia w inżynierii procesowej na przykładzie suszenia osadów ściekowych.



Suszenie to zespół operacji technologicznych, których celem jest usunięcie wilgoci z produktu. Zazwyczaj proces suszenia polega na odparowaniu rozpuszczalnika, którym najczęściej jest woda, w wyniku doprowadzenia energii cieplnej. Ilość suszonego materiału, jego rodzaj oraz zapotrzebowanie na energię i sposoby jej dostarczania to główne czynniki wpływające na wybór urządzenia. Ponieważ jednak zasadniczym warunkiem prowadzenia procesu suszenia jest ruch i zużycie energii na przemianę fazową wilgoci zawartej w materiale, dlatego metody suszenia dostarczania ciepła do materiału.



Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest najczęściej do suszenia, podgrzewania wody użytkowej i do ogrzewania budynków. Stosowane do tych celów **kolektory słoneczne** wykorzystują promieniowanie bezpośrednie i rozproszone i nie wymagają użycia mechanizmów nadążających za ruchem Słońca. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber, który przetwarza energię promieniowania słonecznego na ciepło. Generujące się w absorberze ciepło odbierane jest od niego przez czynnik roboczy, którym jest albo ciecz, albo powietrze.



Ponadto, na bazie rosnącego zapotrzebowania na alternatywne źródła energii, coraz popularniejsze staje się projektowanie dużych instalacji solarnych, takich jak wieże słoneczne.

Możliwości wykorzystania promieniowania słonecznego w procesie suszenia osadów ściekowych.

- Proces suszenia osadów ściekowych
- Budowa oczyszczalni solarnej
- Analiza pracy już istniejącej suszarni tego typu
- Parametry procesowe suszarni ogrzewanej wyłącznie energią słoneczną i suszarni wspomaganą ogrzewaniem podłogowym
- Koncepcja alternatywnych zastosowań dla suszarni solarnych