

# MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA REAKTORÓW HTR W PRZEMYSŁE

I

II

III

IV

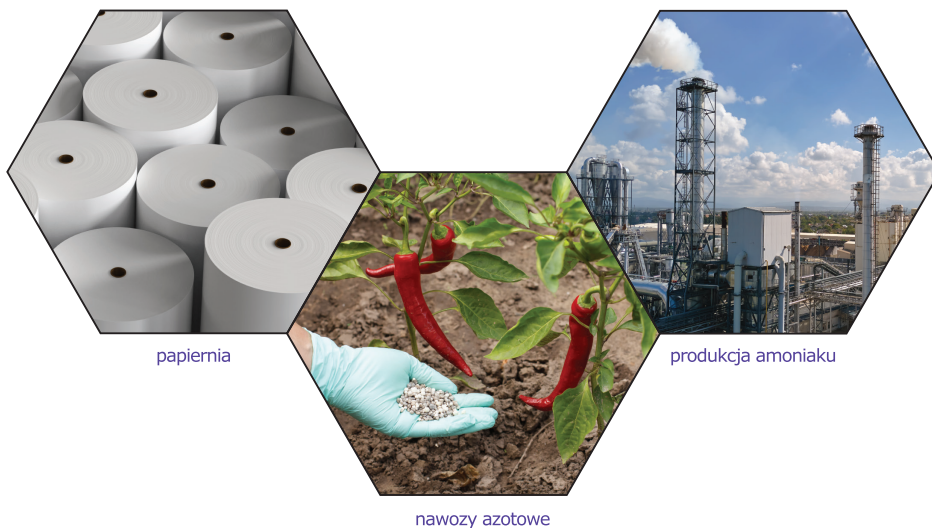
V

VI

Plany wdrożenia HTR w Polsce opierają się na wykorzystaniu tej technologii jako źródła ciepła przemysłowego. Nośnikiem ciepła będzie generowana para wodna o temperaturze ok. 550°C. Parę tę można doprowadzić do istniejących instalacji przemysłowych, ograniczając ingerencję w ich konstrukcję jedynie do zastąpienia dotychczasowych źródeł ciepła (kotłów węglowych i gazowych) reaktorami HTR.

**W wielu gałęziach polskiego przemysłu można z powodzeniem wykorzystać technologię HTR. Należą do nich rafinerie ropy naftowej, zakłady azotowe, przemysłu chemicznego, papiernicze itd.**

O ile większość z wymienionych gałęzi nie dziwi, to do czego może służyć reaktor w papierni? Na przykład do suszenia. Gorąca para ogrzewa od wewnątrz bębny suszarki, pomiędzy którymi przesuwana jest wstęga papieru.



Wiele przemysłowych procesów chemicznych wymaga podwyższonej lub wysokiej temperatury. Jednym z przykładów może być przemysłowa synteza z wodoru i azotu amoniaku, półproduktu do wytwarzania nawozów azotowych. Synteza ta przebiega optymalnie w temperaturze ok 400 – 500°C i przy ciśnieniu 100 atmosfer.



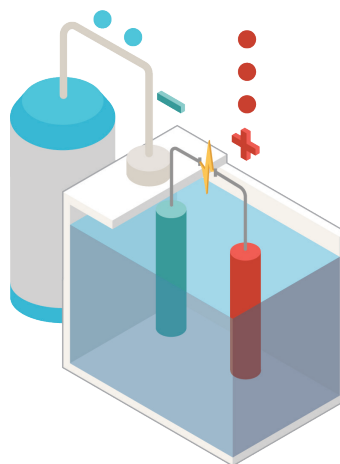
HTR: z ang. „High Temperature Reactor” – reaktor wysokotemperaturowy

Ciepła potrzebują również rafinerie ropy naftowej. Wysokich temperatur wymaga tam proces destylacji. Gaz lub węgiel, którymi opala się kotły, można zastąpić innym gorącym medium i w tej roli z powodzeniem sprawdzi się para wodna z HTR.



Wybiegając nieco w przyszłość - w roli potencjalnego odbiorcy ciepła z reaktorów HTR upatruje się zakłady produkcji wodoru. Wodór stanowi półprodukt w wielu reakcjach chemicznych, jak we wcześniej wspomnianej syntezie amoniaku, i możliwe paliwo przyszłości. Obecnie produkowany jest z gazu ziemnego, ropy lub węgla oraz pary wodnej (ok. 96% całkowitej produkcji). Wytworzeniu jednej tony wodoru towarzyszy emisja między 6 a 12 ton  $CO_2$ . Produkcja „czystego” wodoru przez elektrolizę aktualnie jest opłacalna tylko tam, gdzie energia elektryczna jest bardzo tania. Można jednak zmniejszyć zapotrzebowanie na prąd, gdy elektrolizę przeprowadzi się w wysokiej temperaturze – wówczas część energii potrzebnej do rozerwania wiązania chemicznego H-O dostarczana będzie w postaci ciepła.

Reaktory HTR mogą dostarczyć zarówno wysokotemperaturowe ciepło, jak i energię elektryczną, co czyni je rozwiązaniem idealnym dla wysokotemperaturowej elektrolizy.



elektroliza