

## Zařízení pro výrobu vodíku a uhlíkových produktů pomocí plazmatického rozkladu

### Fáze vývoje technologie

#### Fáze 3

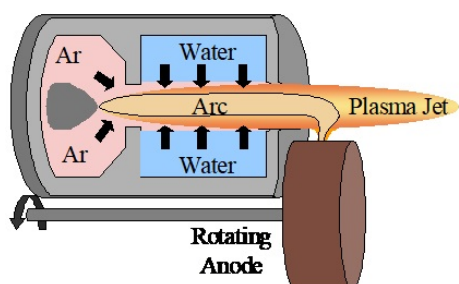
**Validace technologie a její přenesení do reálného prostředí.** Testování technologie mimo laboratoř a její úprava pro externí podmínky.

### Status IP ochrany

Český patent CZ 305537 a CZ305206

### Strategie pro hledání partnera

#### Licencování



### Instituce



Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

### Motivace

Klimatické cíle směřující k dekarbonizaci průmyslu a nová odpadová legislativa vyvolávají tlak na hledání alternativních řešení, která by pomohla plnit podmínky pro ekologicky odpovědné hospodářství a snad i zpomalit globální oteplování. Metody chemické recyklace, mezi které se námi nabízená plazmová technologie řadí, jsou jedním z nástrojů pro tyto potřebné změny. Oblast využívání plazmatického rozkladu pro různé účely je velmi komplexní a výhodnost celého systému závisí na mnoha faktorech. Cílem je přeměnit co nejeefektivněji vstupní komodity nebo odpad na výstupní prodejné dále využitelné produkty. Každý plazmový oblouk je potřeba stabilizovat. Způsob, jakým je toho dosaženo má zásadní vliv na výslednou kvalitu a koncentraci výstupních surovin.

### Popis

Většina hořáků používaných v současné době na trhu jsou stabilizovány vzduchem, v důsledku čehož dochází jednak k přimíchávání dusíku do výstupního plynu plazmatu, ale také k méně efektivní přeměně vstupů na chemickou energii výstupního plynu kvůli výrazné oxidaci výhřevné složky. Existují plazmové hořáky, které oblouk stabilizují vodní parou a tím dosahují čistšího plazmatu a efektivnější přeměny vstupů na výstupní suroviny. V důsledku použití páry se pak ale ve výstupním plynu objevuje oxid uhelnatý a nezreagovaná pára, jejichž přítomnost snižuje koncentraci využitelnějších složek plynu. Nabízíme unikátní technologii plazmového hořáku, která využívá termického plazmatu pro rozklad materiálů na základní prvky ( $H_2$ , C, CO, kovy), se kterými lze dále pracovat a jsou zajímavými tržními komoditami. Naše technologie je schopná pracovat i s kontaminovaným odpadem. Ústav fyziky plazmatu vyvinul takovou konstrukci plazmového hořáku, která eliminuje znečištění výstupního plynu dusíkem a kde je množství páry, a tudíž i koncentrace CO ve výstupním plynu, minimální oproti jiným řešením dostupným na trhu.

v. i.

## Komerční využití

- Výroba vodíku zplyňováním odpadu (především plastů)
- Bezemisní výroba vodíku a uhlíkových produktů s vysokou přidanou hodnotou
- pyrolýzou methanu
- Odstranění vysoce nebezpečného kontaminovaného odpadu