

Title (en)

Process and plant for the hydropyrolysis of heavy hydrocarbons by a plasma beam, in particular a H₂/CH₄ plasma.

Title (de)

Verfahren und Einrichtung für die hydrierende Pyrolyse von schweren Kohlenwasserstoffen durch einen Plasmastrahl, insbesondere ein H₂/CH₄-Plasma.

Title (fr)

Procédé et installation d'hydropyrolyse d'hydrocarbures lourds par jet de plasma, notamment de plasma D'H₂/CH₄.

Publication

EP 0316234 A1 19890517 (FR)

Application

EP 88402817 A 19881109

Priority

FR 8715546 A 19871110

Abstract (en)

The plant enabling this process to be carried out comprises: - a plasma torch (100) for producing and ejecting a jet of plasma under pressure, produced from a plasma-forming gas (210), generating free H<.> radicals, - an intermediate stage (200) comprising means for injecting into this plasma jet a gas (220) generating free radicals, especially H<.>, CH<.>, CH₂<.> and CH₃<.> radicals, - a venturi (310,320) at the constriction of which the hydrocarbons (320) are injected into the resulting downstream gas stream, - means (400,500) for collecting, downstream, the hydropyrolysis products. The venturi, in particular, makes it possible to ensure an excellent mixing of the two reactive phases, a sufficient cooling of the plasma avoiding coking and, owing to the acceleration of the flow which it provides, a slowing down of the recombination reactions of the free radicals. <IMAGE>

Abstract (fr)

L'installation permettant la mise en oeuvre de ce procédé comprend : - une torche à plasma (100), pour produire et éjecter un jet de plasma sous pression produit à partir d'un gaz plasmagène (210), générateur de radicaux libres H<.>, - un étage intermédiaire (200) comprenant des moyens pour injecter, dans ce jet de plasma, un gaz (220) générateur de radicaux libres, notamment de radicaux H<.>, CH<.>, CH₂<.> et CH₃<.>, - un convergent-divergent (310,320) au niveau de l'étranglement duquel les hydrocarbures (320) sont injectés dans le courant gazeux aval résultant, - des moyens (400,500) pour recueillir, en aval, les produits de l'hydropyrolyse, Le convergent-divergent, notamment, permet d'assurer un excellent mélange des deux phases réactives, un refroidissement suffisant du plasma évitant le cokage et, par l'accélération de l'écoulement qu'il procure, un ralentissement des réactions de recombinaison des radicaux libres.

IPC 1-7

B01J 12/00; C10G 15/12

IPC 8 full level

C10G 15/12 (2006.01)

CPC (source: EP)

C10G 15/12 (2013.01)

Citation (search report)

- [AD] FR 2542004 A1 19840907 - BRITISH PETROLEUM CO [FR]
- [A] FR 2304243 A1 19761008 - INST TEPL O I MASSOOBMENA AKADE [SU]
- [A] FR 2320977 A1 19770311 - WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP [US]
- [A] US 4144444 A 19790313 - DEMENTIEV VALENTIN V, et al
- [A] EP 0120625 A1 19841003 - BRITISH PETROLEUM CO PLC [GB]

Cited by

CN113247881A; US6800336B1; NL1010288C2; EP0370910A1; FR2639354A1; US5026949A; WO0021911A1

Designated contracting state (EPC)

BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0316234 A1 19890517; EP 0316234 B1 19920603; DE 3871723 D1 19920709; DE 3871723 T2 19921224; FR 2622894 A1 19890512; FR 2622894 B1 19900323

DOCDB simple family (application)

EP 88402817 A 19881109; DE 3871723 T 19881109; FR 8715546 A 19871110