

Pyrolyseur de plastique

 Nomade des Mers



https://lowtechlab.dokit.app/wiki/Pyrolyseur_de_plastique

Dernière modification le 24/08/2023

 Difficulté Moyen

 Durée 4 heure(s)

 Coût 30 EUR
(€)

Description

Produire du carburant avec du plastique

Sommaire

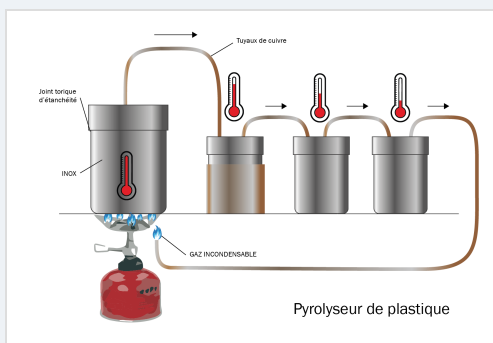
Description
Sommaire
Introduction
Étape 1 - Tasser la première cuve de plastique
Étape 2 - Préchauffer la deuxième cuve
Étape 3 - Apparition du gaz résiduel
Étape 4 - Récupération du carburant
Étape 5
-
Notes et références
Commentaires

Introduction

⚠ CE PYROLYSEUR EST UN PROTOTYPE DONT L'EFFICACITÉ ET LES POTENTIELS RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ N'ONT PAS ÉTÉ MESURÉS. MERCI DE LE CONSIDÉRER COMME TEL.

La pyrolyse plastique est un procédé de distillation permettant de transformer des déchets plastiques en carburant. Les déchets sont chauffés à plus de 400°C dans une première cuve et se transforment en gaz. Selon les températures de condensation (refroidissement) de ce gaz, on obtient différents types de carburant : - entre 390 et 170°C, le gaz condensé produit du gazole (diesel). - entre 210 et 20°C, le gaz condensé produit de l'essence. - en dessous de 20°C, il reste du gaz résiduel incondensable qui peut servir à alimenter la chauffe du procédé.

Dans le cadre de ce prototype, On utilise uniquement du polypropylène (PP) et/ou du polyéthylène haute densité (PEHD) et basse densité (LDPE). A noter qu'une majorité de polypropylène donnera plus d'essence, de même qu'une majorité de polyéthylène donnera plus de diesel. Il est cependant possible de mélanger les deux.



Matériaux

- 1 grande cuve en inox avec couvercle
- 3 petites cuves en inox
- Tube en cuivre (diamètre 6mm)
- 7 passe-parois en cuivre (pour l'étanchéité des raccords)
- Joint torique (pour l'étanchéité des cuves)
- déchets plastiques PP et/ou PEHD / LDPE

Outils

- Soudure
- un système de chauffe (minimum 400°C)
- gaz butane/propane en bombe (375 mL)



Étape 1 - Tasser la première cuve de plastique

Pour ce test, les déchets plastiques sont majoritairement composés de polypropylène.

Notes et références

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Pyrolyse>
Published

Récupérée de "https://lowtechlab.dokit.app/index.php?title=Pyrolyseur_de_plastique&oldid=100485"



Étape 2 - Préchauffer la deuxième cuve

Ce préchauffage est indispensable. Il permet la condensation des gaz à haute température avant de passer dans les deux dernières cuves.



Étape 3 - Apparition du gaz résiduel

Laisser se consommer le plastique jusqu'à l'obtention du gaz incondensable. Il vient comme un apport au gaz utilisé initialement. Pour ce test, 125mL de gaz en bombe ont été utilisés, auxquels s'est ajouté le gaz résiduel.



Étape 4 - Récupération du carburant

Ici, le dispositif à chauffé pendant environ 1h. Eteindre le système et laisser refroidir avant d'ouvrir les cuves. On obtient environ 125mL de carburant dans la cuve n°2 et 30mL dans la cuve n°3.

• Résultat du test à confirmer en laboratoire.



Étape 5 -

Vous avez une minute ? Que vous souhaitiez ou non réaliser cette low-tech, votre réponse à ce formulaire nous aiderait à améliorer nos tutos. Merci d'avance pour votre aide !

Comme tout le travail du Low-tech Lab, ce tutoriel est participatif, n'hésitez pas à ajouter les modifications qui vous semblent importantes, et à partager vos réalisations en commentaires.