

Исследование сырья для получения синтез-газа газификацией твердого топлива в производстве метанола

Научный руководитель – Гринь Григорий Иванович

Кутовой Дмитрий Сергеевич

Студент (магистр)

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»,
Технологии неорганических веществ, Химическая технология неорганических веществ,
катализа и экологии, Харьков, Украина
E-mail: lbvfjy95@gmail.com

Метанол является весьма востребованным продуктом для многих сфер промышленности. Особенно его необходимость чувствуется в газовой, где без него будет невозможно движение газа по трубопроводам вследствие образования кристаллогидратов, забивающих трубы.

Цель данной работы показать, что экологически выгодно использовать в качестве метода получения синтез-газа для синтеза метанола газификацию твердого топлива, а не конверсию метана, которую сейчас используют повсеместно.

Одним из основных преимуществ газификации, является то, что газифицировать можно возобновляемые ресурс. Тогда как природный газ является невозобновляемым. Это позволит пользоваться продуктами газификации фактически бесконечно, так как сырьё для неё будет неистощимо.

В качестве сырья для газификации в производстве метанола можно использовать древесные отходы (щепу, остающуюся на лесопилках в больших количествах), отходы углеобогащения, угольную мелочь, рисовую шелуху. В обычных условиях эти вещества, в большинстве случаев захороняют или даже просто сжигают. При использовании их как сырья для газификации, происходит возврат их в производство и получение из них ценных веществ.

Были проведены исследования с различными видами сырья для получения синтез-газа (древесные отходы, отходы углеобогащения). Результаты исследований показали, что в генераторном газе, полученном после парокислородной газификации березовой щепы находится 18,6 % объёмных водорода и 44,7 % объёмных оксида углерода (II). При использовании паровоздушного дутья генераторный газ из того же сырья состоит из 9,1 % объёмных H_2 и 44,7 % объёмных CO.

При использовании отходов углеобогащения и паровоздушного дутья получим газ, в составе которого содержится 13,6 % объёмных водорода и 16,2 % объёмных оксида углерода (II). При парокислородной газификации отходов углеобогащения продуктом является газ в состав которого входит 31,9 % объёмных H_2 и 37 % объёмных CO.

Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что отходы углеобогащения являются оптимальным вариантом для получения сырья для производства метанола, но и березовая щепа тоже годится для этих целей. Исходя из выше приведенных данных газификацию твердого топлива можно и нужно использовать как источник получения сырья для производства метанола, что позволит получить существенный экономический и экологический эффект.