

Таблица 1

Покомпонентный состав газов (%) бурых углей Ленского бассейна

Компонент (Курсивом выделены негорючие компоненты)	Состав, %
	предельные значения среднее содержание
<i>CO₂</i>	<i>0,04-18,14</i> 3,31
<i>N₂</i>	<i>52,47-87,75</i> 77,46
<i>O₂</i>	<i>0,9-19,04</i> 5,19
<i>CO</i>	<i>3,8-26,81</i> 12,35
<i>C_nH_m</i>	<i>0,03-3,57</i> 1,23
<i>H₂</i>	<i>0,01-0,26</i> 0,07
Теплотворная способность газа кДж/м ³	2500

Список литературы

1. Литвиненко А.В. Лабораторно-экспериментальная установка для физического моделирования процесса подземной газификации углей в Южной Якутии// «Материалы III региональной научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, посвященной 10-летию технического института (филиал) Якутского государственного университета им. М.К. Аммосова в г. Нерюнгри (апрель 2002 г.)»/ Под. ред. Н.Н. Гриб. – г. Нерюнгри: 2003. – 454 с.

2. Шишаков Н.В. Основы производства горючих газов. – г.: Москва: Государственное энергетическое изд-во, 1948. – 475 с.

ВЛИЯНИЕ ФОРСИРОВАННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ОТЛИВОК НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ШТАМПОВОЙ СТАЛИ 2Х5МФНС

Б.М. Жолдошов, В.С. Муратов,

Е.А. Морозова

*Самарский государственный
технический университет
Самара, Россия*

Исследовано влияние скорости охлаждения после литья на структуру и свойства отливок из стали 2Х5МФНС. Химический состав исследуемой стали: 0,21%С, 1,16% Mn, 0,98%Si, 5,4%Cr, 1,11%Ni, 1,2% V. Изучены три варианта охлаждения:

- №1 - форсированное – клинообразная отливка (основание клина - 80×80мм) после 10 минутной выдержки в форме извлекалась из нее и далее охлаждалась прерывистым погружением в воду. Схема охлаждения – 10 с в воде, 15 с на воздухе, 20 с в воде, 60 с на воздухе, 10 с в воде, на воздухе до 200°С ;

- №2 - охлаждение в тонкостенной форме на воздухе;

- №3 - замедленное - охлаждение клинообразной отливки в форме.

Сталь выплавлялась в индукционной печи емкостью 1 тонна. Температура плавки 1750°C, температура заливки в форму 1730°C. В литом состоянии твердость отливок составила: вариант №1 - 52 и 56 HRC (структура мартенсит), вариант №2 – 46 HRC, вариант № 3 – 50 и 52 HRC (структура мартенсит, бейнит, аустенит остаточный). В вариантах №1 и №3 первое значение твердости соответствует образцам из массивной части клина, второе - из тонкого его окончания. Затем проводился отжиг отливок по режиму: 870°C, выдержка 15 мин; подстуживание на воздухе до 710 °C, выдержка 5 часов и далее охлаждение на воздухе.

После отжига твердость отливок составила: вариант № 1- 18 и 22 HRC, вариант № 3 – 15 и 20 HRC. Структура во всех вариантах обработки – сорбит.

Далее отливки подвергались упрочняющей термической обработке. Варьировались: температура закалки 980 °C и 1080 °C, температура отпуска 570 °C и 610 °C, реализовывался однократный или двукратный отпуск.

Исследования показали, что мартенситная структура в отливках стали 2Х5МФНС имеет место даже при их замедленном охлаждении в форме. После отжига в форсированно охлажденных отливках отмечена

более дисперсная сорбитная структура. Установлено, что после закалки и отпуска при температуре 610 °C форсированно охлажденные отливки имеют более высокий уровень прочности, чем медленно охлажденные. При температуре отпуска 570 °C ситуация противоположная.

РАЗРАБОТКА НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБ И ЧИСТОГО ВОДОРОДА ПУТЕМ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ПИРОЛИЗА УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В РЕАКТОРЕ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Э.М. Кольцова, Ю.В. Гаврилов,

Н.Г. Дигуров, В.В. Скудин,

Ю.П. Байчток, Е.А. Абубакарова,

А.В. Женса, Т.В. Мещерякова

*Российский химико-технологический
университет им. Д.И.Менделеева
zhenja_A@bk.ru, kolts@muctr.ru*

Цель данной работы заключалась в создании установки, состоящей из двух блоков (блок синтеза, блок адсорбционной очистки), по получению путем каталитического пиролиза углеводородного сырья двух целевых продуктов: углеродных нанотруб, водорода (степень чистоты 99,95%).

Для выполнения этой цели были решены следующие задачи:

- разработана математическая модель кинетики синтеза углеродных нанотруб путем каталитического пиролиза метана;