

УДК 621.316

Березиков Н.И., студент гр. 5061 (НИ ТПУ)

Горшков А.С., студент гр. 5061 (НИ ТПУ)

Научный руководитель К.Б. Ларионов, к.т.н., доцент (НИ ТПУ)

г. Томск

Активация процесса горения антрацита нитратами металлов

В настоящее время уголь является основным видом топлива для производства электроэнергии и широко используется в металлургической отрасли [1]. На сырьевом рынке уголь представлен широким спектром марок, отличающихся как по качеству, так и по стоимости. Одним из наилучших энергетических твердых топлив является антрацит. Данное топливо имеет ряд преимуществ, связанных с низким содержанием летучих веществ и высоким значением низшей теплоты сгорания. Однако данный уголь имеет и недостатки, главными из которых являются трудности при его розжиге и поддержании стабильного процесса горения.

В настоящей работе выполнено экспериментальное исследование по интенсификации процессов зажигания и горения антрацита путем его модифицирования прекурсорами оксидов металлов $Fe(NO_3)_2$ и $Cu(NO_3)_2$. Нитрат железа и нитрат меди наносили пропиткой с предварительным растворением $Fe(NO_3)_2$ и $Cu(NO_3)_2$ в водно-спиртовом растворе с объёмным соотношением $C_2H_5OH:H_2O = 50:50$. Физико-химические характеристики образца антрацита представлены в работе [2].

Исследование процессов зажигания и горения проводилось с помощью экспериментальной установки, описание которой представлено в нашей предыдущей работе [2].

Результаты исследования показали, что при использовании активирующей добавки снижается начальная температура интенсивного окисления, уменьшается концентрация образующегося CO и снижается топливный недожог.

Список литературы:

1. Statistical Review of World Energy. 2020. Available online: <https://www.bp.com/content/dam/bp/businesssites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf>
2. Larionov K.B., Slyusarskiy K.V., Tsibulskiy S.A., Tolokolnikov A.A., Mishakov I.V., Bauman Y.I., Vedyagin A.A., Gromov A.A. Effect of $Cu(NO_3)_2$ and $Cu(CH_3COO)_2$ activating additives on combustion characteristics of anthracite and its semi-coke // Energies. 2020. 13. 5926.