

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ГАЗИФИКАЦИИ УГЛЯ В СТРУЙНО-ВИХРЕВОМ ПОТОКЕ

Р. А. АННЕНКОВ, аспирант
Н. Н. ЕФИМОВ, д.т.н., профессор
Р. В. БЕЗУГЛОВ, к.т.н., доцент
В. В. ПАПИН, к.т.н., доцент
А. С. МАЛЮКОВ, аспирант

*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова, 346421, Россия,
г. Новочеркасск, ул. Просвещения 132*

Аннотация. В статье рассматриваются существующие технологии газификации угля, такие как: газификация в неподвижном слое; газификация в кипящем слое; газификация в потоке и плазменная газификация. Авторами предлагается метод газификации твердого топлива в восходящем струйно-вихревом потоке окислителя. Разработана принципиальная схема газификатора. Разработана методика расчёта геометрических характеристик рабочей зоны камеры газификатора. Произведены теоретические исследования с различными исходными данными. В качестве газифицируемого сырья может выступать как твердый уголь – проектное топливо большинства современных тепловых электростанций, так и обработанные твердые бытовые отходы.

Ключевые слова: газификация, твердое топливо, окислитель, частицы, воздушный поток, уголь

DEVELOPMENT OF A DEVICE FOR COAL GASIFICATION IN A JET-VORTEX FLOW

R. A. ANNENKOV, postgraduate student
N. N. EFIMOV, Doctor of Technical Sciences
R. V. BEZUGLOV, Candidate of Technical Sciences
V. V. PAPIN, Candidate of Technical Sciences
A. S. MALYUKOV, postgraduate student

South Russian State Polytechnic University named after M. I. Platov, 132, Prosveshcheniya str., Novocherkassk, 346421, Russia

Abstract. The article discusses existing coal gasification technologies, such as: fixed-bed gasification; gasification in a fluidized bed; flow gasification and plasma gasification. The authors propose a method for gasification of solid fuel in an ascending jet-vortex flow of an oxidizer. A schematic diagram of the gasifier has been developed. A method for calculating the geometric characteristics of the working area of the gasifier chamber has been developed. Theoretical studies were carried out with various initial data. The raw material to be gasified can be either solid coal, the design fuel for most modern thermal power plants, or processed municipal solid waste.

Keywords: gasification, solid fuel, oxidizer, particles, air flow, coal.