

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО АГРЕГАТА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

Е.М. РЕЗАНОВ, к.т.н., доцент
А.П. СТАРИКОВ, к.т.н., доцент
А.Ю. ФИНИЧЕНКО, к.т.н., доцент
А.В. КУШНАРЕНКО, соискатель

ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения», 644046, Россия, г. Омск, пр. Маркса, 35

Аннотация. Рассматривается проблема эффективного регулирования высокотемпературного агрегата нефтеперерабатывающего производства. Исследовались способы улучшения разрежения на перевалах печного агрегата и вопросы снижения расхода топлива в теплотехнологическом процессе. Задача регулирования режима при эксплуатации печного агрегата по показаниям датчика остаточного кислорода в дымовых газах решалась не достаточно полно, так как не в полной мере учитывается изменяющийся технологический процесс, на который влияет множество факторов (изменение загрузки по сырью, качество топлива, температура окружающего воздуха, изменение температурных режимов колонн и т.п.). Таким образом, актуальным является решение вопроса о целесообразном снижении перерасхода топлива и нахождении наиболее выгодных параметров разрежения на перевале печи. Предложены методы определения оптимального значения разрежения на перевале печи и оценки эффективности регулирования высокотемпературного агрегата. Проведены исследования режимной работы печного агрегата типа ГС и получены результаты опытно-промышленных испытаний. Благодаря определению и достижению оптимального разрежения на перевале печи, топливо стало получать необходимое количество воздуха для полного сгорания. Обоснована практическая значимость применения предложенных методов для практического использования при эксплуатации печного агрегата нефтеперерабатывающего завода.

Ключевые слова: печь, кислород, температура, разрежение, эффективность, регулирование, топливо.

ON THE EFFICIENCY OF CONTROL OF THE HIGH-TEMPERATURE UNIT OF THE OIL REFINERY

Е.М. REZANOV, Ph.D. (tech.)
А.П. STARIKOV, Ph.D. (tech.)
А.Ю. FINICHENKO, Ph.D. (tech.)
А.В. KUSHNARENKO, applicant

Omsk State Transport University, 35, Marksa pr., Omsk, 644046, Russia

Abstract. The problem of effective regulation of the high-temperature unit of the oil refining industry is considered. Methods for improving the rarefaction at the passes of the furnace unit and the issues of reducing fuel consumption in the heat-technological process were studied. The task of regulating the mode during the operation of the furnace unit according to the readings of the residual oxygen sensor in the flue gases was not solved fully enough, since the changing technological process is not fully taken into account, which is influenced by many factors (changes in the feedstock load, fuel quality, ambient air temperature, change temperature regimes of columns, etc.). Thus, it is relevant to address the issue of expediently reducing excessive fuel consumption and finding the most favorable rarefaction parameters at the furnace pass. Methods for determining the optimal value of rarefaction at the pass of the furnace and evaluating the efficiency of high-temperature unit regulation are proposed. The studies of the mode operation of the GS-type furnace unit were carried out and the results of pilot tests were obtained. Thanks to the determination and achievement of the optimal rarefaction at the pass of the furnace, the fuel began to receive the necessary amount of air for complete combustion. The practical significance of the application of the proposed methods for practical use in the operation of the furnace unit of an oil refinery is substantiated.

Key words: furnace, oxygen, temperature, underpressure, efficiency, regulation, fuel.