

# ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ШАХТНОГО ГАЗА ДЛЯ НАГРЕВА МЕТАЛЛА В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПЕЧАХ

Каплунова А.И.(ПТТ-с)\*

Донецкий национальный технический университет

Разработка угольных месторождений всегда сопровождается выходом газов, основным компонентом которых является метан. На современных высокопроизводительных угольных шахтах абсолютное газовыделение достигает значительных величин.

За рубежом, в таких странах как США, Германия, и других, разработана технология извлечения металла из угольных пластов, переработка газа до товарной продукции и использования его для целей теплофикации и получения электроэнергии на тепловых электростанциях.

В Украине только на отдельных шахтах, в основном в Донбассе, где разрабатываются угольные пласты с высоким газовыделением, выкачивают газ из опережающих скважин и направляют его для сжигания в водогрейных и паровых котлах.

В представленной работе рассматривается перспектива отопления одной из методических нагревательных печей Донецкого металлопрокатного завода, расположенного в двух километрах от шахты им.Засядько, где разработана технология получения шахтного метана и практического его использования. Проведены теплотехнические расчеты нагрева металла в многозонной методической печи, позволившие определить основные показатели: КИТ, КПД, удельный расход топлива при различной степени обогащения шахтного газа металлом. Наибольшая экологическая эффективность достигается при концентрации метана в газе 45ч50%. С удельным расходом условного топлива 45ч55кг/т.

В работе представлена система автоматической стабилизации тепловой нагрузки при колебании состава шахтного газа, путём подачи природного газа при снижении калорийности шахтного газа.

Учитывая дальнейшее совершенствование технологии добычи шахтного газа и достаточно большую теплоту его сжигания, а также меньшую стоимость(в 2 раза), можно обеспечить работу нескольких нагревательных печей близко расположенного (<2 км) Донецкого металлопрокатного завода.

Проект перевода методической печи может быть реализован на ДМПЗ при прокладке газопровода шахтного метана от газораспределительной станции шахтного газа шахты им.Засядько к методической печи прокатного цеха завода. Стоимость прокладки газопровода составляет порядка 1,8 млн. грн. при окупаемости затрат 3 года.

---

\*Руководитель – ст. преподаватель кафедры ТТ Сапронова Е.В.