

УДК 621.594

С.И. Дабахов, Р.М. Завадских

ОАО «Уральский завод технических газов», ул. Монтажников, 3, г. Екатеринбург, РФ, 620050

Н.П. Пермяков

ЗАО «Уралдиоксид», ул. Монтажников, 3, г. Екатеринбург, РФ, 620050

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЖИДКОГО ДИОКСИДА УГЛЕРОДА НА ОАО «ЗАВОД УРАЛТЕХГАЗ»

Совершенствование производства жидкого диоксида углерода из продуктов сгорания природного газа является актуальной задачей. Она решалась предприятием в два этапа. На первом этапе была введена в эксплуатацию углекислотная станция компании «Union Engineering a/s» (Дания) по производству 1000 кг/ч жидкого низкотемпературного диоксида углерода. На втором этапе, который завершается в 2007 г., пускается углекислотная станция компании «Tecno Project Industriale S.r.l.» (Италия) для получения 500 кг/ч жидкого низкотемпературного CO₂. В состав углекислотной станции включена когенерационная установка компании «GE Jenbacher» (Австрия), которая производит 1,0 МВт электрической энергии и 1,2 МВт теплоты. В результате при увеличении расхода природного газа всего лишь на 11 % (106 м³/ч), углекислотные установки повысят в 1,5 раза производство CO₂, доведя его до 1500 кг/ч. Дополнительно будет производиться ещё 700 кг/ч водяного пара. Достигнутые показатели свидетельствуют о высокой эффективности использования природного газа.

Ключевые слова: Диоксид углерода. Жидкий низкотемпературный диоксид углерода. Сухой лёд. Природный газ. Углекислотная станция. Компрессор. Когенерационная установка. Электрическая энергия. Теплота. Водяной пар.

S.I. Dabachov, R.M. Zavadsky, N.P. Permyakov

DEVELOPMENT OF MANUFACTURE OF LIQUID CARBON DIOXIDE BY SCJ «PLANT URALTECHGAZ»

The perfection of manufacture of liquid carbon dioxide from products of burn of natural gas is an actual problem. It was solved by enterprise in two stages. At the first stage has been entered into operation the carbon dioxide station of the company «Union Engineering a/s» (Denmark) on manufacture of 1000 kg/h of liquid low-temperature carbon dioxide. At the second stage which comes to the end in 2007 year, the carbon dioxide station of company «Tecno Project Industriale S.r.l.» (Italy) is started up for reception of 500 kg/h of liquid low-temperature CO₂. The cogeneration unit of company «GE Jenbacher» (Austria) which makes 1,0 MW of electric energy and 1,2 MW of heats is included in carbon dioxide station. In result at increase the charge of natural gas only on 11 % (106 m³/h), the carbon dioxide units will raise the manufacture of CO₂ in 1,5 times, having finished it up to 1500 kg/h and will receive more 700 kg/h of water vapour. The achieved parameters indicates about high efficiency of use of natural gas.

Keywords: Carbon dioxide. Liquid low-temperature carbon dioxide. Dry ice. Natural gas. Carbon dioxide station. Compressor. Cogeneration unit. Electric energy. Heat. Water vapour.

1. ВВЕДЕНИЕ

Диоксид углерода является ликвидным продуктом, спрос на который неуклонно растёт. В связи с этим развитие современного производства жидкого диоксида углерода из продуктов сгорания природного газа на ОАО «Завод Уралтехгаз» — актуальная и перспективная задача.

На начальном этапе предприятием была запущена в эксплуатацию углекислотная установка компании «Union Engineering a/s» (Дания). В ней для получения дымовых газов, содержащих CO₂, сжигается природный газ. Его теплота сгорания расходуется для теплообеспечения работы десорбера установки.

Ознакомление с результатами исследований, которые проводятся Ассоциацией «УА-СИГМА» [1-3],

© С.И. Дабахов, Р.М. Завадских, Н.П. Пермяков