

УДК 621.593:546.217

Г.И. Сайдаль

ОАО «Криогенмаш», пр. Ленина, 67, г. Балашиха Московской обл., РФ, 143907

e-mail: saydal@cryogenmash.ru

С.И. Петров, Э.Г. Коротаев

ЗАО «Группа компаний «Бентопром», Медовый пер., 3, стр. 1, г. Москва, РФ, 107023

e-mail: alesya@bentoprom.com

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ВСПУЧЕННОМУ ПЕРЛИТОВОМУ ПЕСКУ КАК ЭФФЕКТИВНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ КРИОГЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наблюдаемый сейчас рост эффективности и безопасности отечественного криогенного оборудования и особенно воздухоразделительных установок (ВРУ) сопровождается повышением требований к качеству теплоизоляции. Приводятся основные характеристики наиболее распространенной теплоизоляции — вспученного перлитового песка, который продолжает на некоторых предприятиях изготавливаться по ещё применяемому стандарту. Для удовлетворения запросов отрасли кислородного и криогенного машиностроения разработаны новые технические условия, которые уже сейчас начинают выполняться отдельными производителями перлита. Требования новых технических условий соответствуют основным характеристикам перлита, который используется такими известными компаниями, как «Linde» и «Air Liquide».

Ключевые слова: Вспученный перлитовый песок. Теплоизоляция. Криогенное оборудование. Воздухоразделительная установка. Технические условия. Эффективность. Безопасность.

G.I. Sajdal, S.I. Petrov, E.G. Korotayev

REQUIREMENTS FOR CIRCULITE SAND AS EFFECTIVE HEAT INSULATION OF CRYOGENIC EQUIPMENT

Growth of efficiency and safety of native cryogenic equipment and particularly air separation plants (ASP) it is accompanied by increase of requirements to quality of heat insulation. The basic characteristics of the most widespread heat insulation — circulate sand which continue to make under even used standard are resulted. For satisfaction of inquiries of branch of oxygen and cryogenic mechanical engineering new specifications which already now start to be carried out by separate manufacturers of perlite are developed. Requirements of new specifications correspond to the basic characteristics of perlite which is used by such known companies as «Linde» and «Air Liquide».

Keywords: Circulite sand. Heat insulation. Cryogenic equipment. Air separation plant. Specifications. Efficiency. Safety.

1. ВВЕДЕНИЕ

Рынок крупнотоннажных криогенных воздухоразделительных установок (ВРУ) в России и Украине за последние годы претерпел значительные изменения. Ранее продукция отечественного криогенного машиностроения из-за сравнительно низких цен на неё являлась практически монополюльно производимой и поставляемой на различные предприятия в СНГ.

В настоящее время большинство крупных металлургических и химических предприятий, являющихся основными потребителями криогенного оборудования, уделяют большое внимание модернизации своих производств, включая и воздухоразделительные установки. Имеющиеся у этих предприятий финансовые средства позволяют

приобретать такое криогенное оборудование, для которого дешевизна уже не является главным преимуществом. Они, в первую очередь, учитывают надежность, энергозатратность, производительность, экологичность и необходимую функциональность ВРУ. В этих условиях в СНГ рассматриваются также предложения на поставку криогенного оборудования ведущими европейскими компаниями («Linde» и «Air Liquide»). Покажем, какова доля этих компаний в поставках новых установок. Так, в 2006–2007 гг. в России и Украине планируется смонтировать и ввести в эксплуатацию около 30-ти крупнотоннажных ВРУ. Основные их поставщики: ОАО «Криогенмаш» (~55 %), «Air Liquide» (~25 %), «Linde» (~20 %).

В этих условиях ОАО «Криогенмаш» как крупнейший российский производитель криогенного оборудо-