

УДК 621.59(075.8)

**Е.Ю.Тарасова**

ОАО «Криогенмаш», пр. Ленина, 67, г. Балашиха Московской области, РФ, 143907  
e-mail: elena\_tarasova@cryogenmash.ru

## **НОВЫЕ РЕШЕНИЯ, ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ: ОПЫТ СОЗДАНИЯ ВРУ КдАдАр-18/14**

*Сообщается о новой эффективной воздуходелительной установке (ВРУ) КдАдАр-18/14, созданной ОАО «Криогенмаш» для металлургического комбината в г. Искендерун (Турция), принадлежащего компании «ММК-Атакаш». Особенность данной установки — применение технологической схемы среднего давления для получения газообразного кислорода и газообразного азота под давлением по принципу внутреннего сжатия без использования дожимающего компрессора. Приведена принципиальная схема ВРУ, её технические характеристики, рассмотрены особенности построения узла получения холода и узла теплообмена. ВРУ КдАдАр-18/14 — первая установка производства ОАО «Криогенмаш» с эффективным диапазоном регулирования производительности 50-100 %. Первый этап ввода ВРУ в эксплуатацию с производительностью 50 % прошёл успешно.*

**Ключевые слова:** Воздухоразделительная установка. Кислород. Азот. Аргон. Внутреннее сжатие. Схема среднего давления.

*E.Yu. Tarasova*

## **NEW SOLUTIONS, HIGH EFFICIENCY: THE EXPERIENCE CREATION ASU KdAdAr-18/14**

*Reported about new, high-performance air separation unit (ASU) KdAdAr-18/14, developed by «Cryogenmash» for steel plant in Iskenderun, «MМК-Atakas», Turkey. Specific feature of this unit lies in employment of the average pressure process diagram for pressurized gaseous oxygen and nitrogen gas pressure on the principle of internal compression without the use of booster compressor. The schematic diagram ASU its technical features, is shown, the features of the construction node and get a cold heat exchange unit. KdAdAr-18/14 ASU — the first unit produced by «Cryogenmash» with the effective range of 50-100 % of capacity regulation. First stage input ASU in operation with capacity of 50% has been successful.*

**Keywords:** Air separation unit. Oxygen. Nitrogen. Argon. Internal compression. Average pressure diagram.

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

Воздухоразделительная установка (ВРУ) КдАдАр-18/14 была создана ОАО «Криогенмаш» для удовлетворения потребности в технических газах металлургического комплекса в г. Искендерун (Турция), принадлежащего компании «ММК-Атакаш». Компания была организована в 2007 г. как совместное предприятие ОАО «ММК» (Россия) и группы «Atakas» (Турция) для строительства и эксплуатации металлургического комплекса общей производительностью 2,3 млн. т металлопроката в год на двух производственных площадках: в Искендеруне и Стамбуле [1]. В рамках реализации данного проекта для снабжения металлургического комплекса техническими газами было решено на каждой площадке и в Искендеруне, и Стамбуле организовать производства продуктов разделения воздуха.

ОАО «Криогенмаш» выиграл тендер на проектирование и поставку оборудования: ВРУ КдАдАр-18/14 в г. Искендерун и ВРУ АКд-2,5 в г. Стамбул.

Строительство металлургического комплекса в Турции началось в марте 2008 г. Несмотря на то, что в 2009 г. реализация многих проектов в металлургии приостанавливалась или прекращалась, руководство «ММК-Атакаш» направило все необходимые ресурсы и усилия для достижения цели проекта. Организация финансирования проекта по строительству металлургического комплекса «ММК-Атакаш» была признана «Сделкой года» журналом «Project Finance» [2].

В настоящей статье приведены данные по новым нестандартным решениям, использованным в установке КдАдАр-18/14 с внутренним сжатием продуктов разделения, построенной по схеме среднего давления (фото 1).