

Лалетин Виктор Игоревич,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: laletin.95@mail.ru

Андреенко Матвей Викторович,
аспирант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: balchug@mail.ru

Бальчугов Алексей Валерьевич,
д.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: nir@angtu.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДАРНО-РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ НАСАДКИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ АППАРАТА

Laletin V.I., Andreenko M.V., Balchugov A.V.

USING THE SHOCK-SPRAY PACKING TO REDUCE THE HYDRAULIC RESISTANCE IN APPARATUS

Аннотация. Показано, что замена прямоточных клапанных тарелок на новую высокоэффективную ударно-распылительную регулярную насадку позволит существенно снизить гидравлическое сопротивление в ректификационной колонне выделения изопентановой фракции.

Ключевые слова: гидравлическое сопротивление, энергетические затраты, ударно-распылительная насадка.

Abstract. It is shown that the replacement of direct-flow valve plates with a new highly effective shock-spray regular packing will significantly reduce the hydraulic resistance in the rectification column of isolation of the isopentane fraction.

Keywords: hydraulic resistance, energy costs, shock-spray packing.

На АО «АНХК» на установке каталитического риформинга лёгкой прямогонной нефти существует проблема высоких энергетических затрат на обогрев испарителя кубовой части ректификационной колонны выделения изопентановой фракции. Причиной проблемы является высокое гидравлическое сопротивление (105 кПа) прямоточных клапанных тарелок ($n=74$). Расход греющего пара составляет 24,46 кг/с при производительности колонны по сырью 59 т/ч. Предлагается с целью снижения гидравлического сопротивления колонны заменить клапанные тарелки на ударно-распылительную насадку [1]. Гидравлическое сопротивление ударно-распылительной насадки ниже сопротивления регулярной листовой рифленой насадки в 5,0-8,6 раза в исследованном диапазоне приведенных скоростей газа. В результате уменьшения гидравлического сопротивления снизится температура кипения в кубовой части колонны, что приведет к экономии пара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреенко, М.В. Гидродинамические исследования слоя ударно-распылительной насадки в режиме орошения / Андреенко М.В., Бальчугов А.В., Бадеников А.В. // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2017. – Т. 328. – № 12. – С. 116–123.