

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Осипова Эдуарда Владиславовича «Сопряженное моделирование и совершенствование аппаратного оформления химико-технологических процессов, проводимых под вакуумом», представленную на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.13 - Процессы и аппараты химических технологий

Развитие химической технологии невозможно представить без производства веществ со сложной структурой. Для снижения температуры кипения и уменьшения интенсивности процессов термической деструкции выделение (очистка) таких веществ происходит под низким остаточным давлением. Кроме того, к ним зачастую предъявляются строгие требования по качеству, что накладывает серьезные ограничения на аппаратурно-технологическое оформление процессов.

Для большинства типовых процессов, проводимых под вакуумом, область требуемого остаточного давления относится к неглубокому («техническому») вакууму. Так как плотность паровой (газовой) фазы уменьшается при снижении давления, то объемный расход пара по сечению аппарата возрастает, поэтому оборудование для проведения таких процессов отличается чрезвычайно большим объемом и размерами. Это обстоятельство требует от проектировщиков взвешенного подхода и учета особенностей функционирования вакуумируемых блоков и вакуумных технологических объектов, которые функционируют совместно и оказывают взаимное влияние друг на друга. Поэтому задача совершенствования аппаратурно-технологического оформления вакуумных блоков и вакуумсоздающих систем является актуальной, а её решение позволит повысить энергоэффективность предприятий.

Цель диссертационной работы заключается в совершенствовании технологических процессов по переработке углеводородного сырья, проводимых под вакуумом, на основе их математического моделирования; разработки научных основ по проектированию промышленных систем создания вакуума, позволяющие учитывать влияние основного технологического оборудования на процесс; совершенствование существующих методов проектирования основного технологического откачного оборудования; позволяющих снизить эксплуатационные затраты на проведение процесса вакуумирования и выбросы загрязняющих веществ, прежде всего CO_2 , в атмосферу.

Диссертационная работа позволяет обеспечить решение проблемы недостаточного учета влияния основного технологического оборудования на вакуумсоздающие системы при разработке технологического процесса. Решение поставленных в диссертационной работе задач способствует снижению типоразмера применяемых откачных средств, нахождению резервов по повышению эффективности производства, отказу от

использования высокопотенциальных энергоресурсов и снижения экологической нагрузки на окружающую среду.

Полученные результаты позволяют повысить эффективность функционирования вакуумных блоков и снизить эксплуатационные затраты на проведение процессов вакуумирования основного технологического оборудования на 50-70%. Экологический эффект достигается за счет снижения объема выбросов загрязняющих веществ при отказе от высокопотенциальных энергоресурсов. Все результаты апробированы на научно-технических конференциях, научно обоснованы и являются ценными.

По автореферату диссертации можно отметить следующее замечание: схема жидкостно-кольцевого вакуумного насоса на рис. 11 представлена в чрезмерно сжатом виде. Указанное замечание не снижает ценность работы и не является критическим.

На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертация Осипова Эдуарда Владиславовича «Сопряженное моделирование и совершенствование аппаратного оформления химико-технологических процессов, проводимых под вакуумом» обладает научной новизной, практической значимостью и является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. В диссертации решена проблема оптимального проектирования вакуумных блоков химико-технологических процессов, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.13 - Процессы и аппараты химических технологий.

Некоммерческое акционерное общество «Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова», 160012. Республика Казахстан, г. Шымкент, пр. Тауке хана 5

Тел: (7252) 21-19-00

E-mail: koncel@ukgu.kz

Заведующий научно-исследовательской лабораторией «Инновационное оборудование технологических процессов» Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова,

доктор технических наук, профессор

(05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий)

Абс

/Волненко Александр Анатольевич/

Подпись Волненко А.А. заверяю:

Ученый секретарь

ЮКУ им. М.Ауэзова,

к.т.н., доцент



З.К.

З.К. Конарбаева

17.05.24

Вход. № 05-8036

« 30 » 05 2024г.

подпись

А.А. Волненко