

**ВЛИЯНИЕ СКВАЖНОСТИ ИМПУЛЬСОВ
ТОКА НА ФОРМУ ДВИЖЕНИЯ ОБРАЗЦА
ПРИ ИСПЫТАНИЯХ НА СТАБИЛЬНОСТЬ
УПРУГИХ СВОЙСТВ**

Горохов А.Ю.

*Дзержинский политехнический институт (филиал)
Нижегородского государственного технического
университета им. Р.Е. Алексеева, Дзержинск,
e-mail: dpi_gorohov@ro.ru*

О стабильности упругих свойств материала можно судить по стабильности частоты собственных колебаний образца, являющегося упругим элементом в специализированной установке [1]. В установке однократного действия с электромагнитным силовозбуждением движение консольно закрепленного образца вниз происходит под действием электромагнитной силы, а движение вверх – под действием силы упругости. Таким образом, на образец действует импульсная внешняя сила. Так как сила, действующая на образец, несинусоидальна, а также вследствие зависимости величины этой силы от положения образца, форма движения образца будет отличаться от синусоидальной.

При получении дифференциального уравнения, описывающего движение образца, предполагалось, что импульс тока в катушке описывается частью синусоиды, кроме того сдвиг фаз

между смещением образца и действующей силой был принят за 90° (о чем свидетельствуют осциллограммы тока в катушке и смещения образца). Полученная в результате решения функция смещения образца – $x(t)$ разлагалась в ряд Фурье и определялись: постоянная составляющая и амплитуда первой, второй и третьей гармоники.

Из проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

- чтобы колебания образца были ближе к синусоидальным необходимо обеспечить скважность тока $q \geq 2$;

- наиболее благоприятный режим, обеспечивающий близкие к синусоидальным колебания и равенство напряжений в расчетном сечении образца при растяжении и сжатии имеет место при $q = 2$;

- при $q > 2$ содержание постоянной составляющей и высших гармоник в кривой $x(t)$ не превышает 1%, то есть колебания практически синусоидальны;

- режим с $q < 2$ позволяет получить более высокую амплитуду колебаний при заданном токе, однако, при этом значительно увеличиваются искажения, поэтому данный режим не рекомендуется использовать при испытаниях.

Список литературы

1. Невский С.Е., Горохов А.Ю. Определение дефекта модуля упругости материалов при усталостном воздействии // Труды НГТУ им. Р. Е. Алексеева. – 2010. – № 1. – С. 240–246.

Химические науки

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОТЫ
УСТАНОВКИ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕГОНКИ
БЕНЗИНОВЫХ ФРАКЦИЙ
С ЦЕЛЮ УВЕЛИЧЕНИЯ ОТБОРА
ЦЕЛЕВОЙ ФРАКЦИИ**

Олейников А.А., Корчагина Т.К.

*Волгоградский государственный
технический университет, Волгоград,
e-mail: oleynikov.vlg@gmail.com*

Ранее было установлено [1], что при существующей технологии, включающей две ректификационные колонны, повышение эффективности разделения узких фракций приведет к снижению отбора целевой фракции 100°C – к.к., а увеличение отбора фракции 100°C – к.к. приведет к увеличению содержания в ней углеводородов C_6 и увеличению содержания бензола в бензине риформинга. Анализ работы действующей установки вторичной перегонки и информационно-патентный поиск позволили определить направление усовершенствования, реализация которого одновременно повышает отбор целевой фракции и сохраняет четкость разделения, требуемую для получения в дальнейшем бензинов соответствующего качества – это ввод в эксплуатацию третьей ректификационной колонны [1].

Анализ данного технологического решения показал, что при вводе в эксплуатацию третьей тарельчатой ректификационной колонны будет сохранена производительность установки, не потребуются замены существующего технологического оборудования, однако потребуются корректировка направления материальных потоков между ректификационными колоннами и печами, потребуются установка дополнительного насосного оборудования, для обеспечения работы третьей ректификационной колонны. Отбор целевой фракции 100°C – к.к. увеличивается на 6,4%, при этом сохраняется на требуемом уровне содержание углеводородов C_6 . Включение в технологическую схему дополнительного ректификационного оборудования не приводит к необходимости повышения расхода энергоносителей, а наоборот позволяет снизить расход топлива, на нагрев в печах и оборотной воды на охлаждение продуктовых потоков за счет использования тепла отходящих потоков и рекуперации тепловой энергии.

Список литературы

1. Олейников А.А. Повышение эффективности работы установки вторичной перегонки бензиновых фракций // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-5. – С. 999-999.
2. Грошиков О.Г. Повышение эффективности процесса вторичной ректификации бензиновой фракции / О.Г. Грошиков, С.М. Леденев, С.В. Грачев // Успехи современного естествознания. – 2012. – №13. – С. 91-92.