



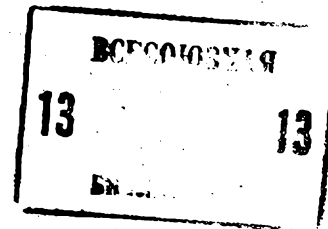
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1139744** **A**

4(51) C 10 G 45/72; G 05 D 27/00

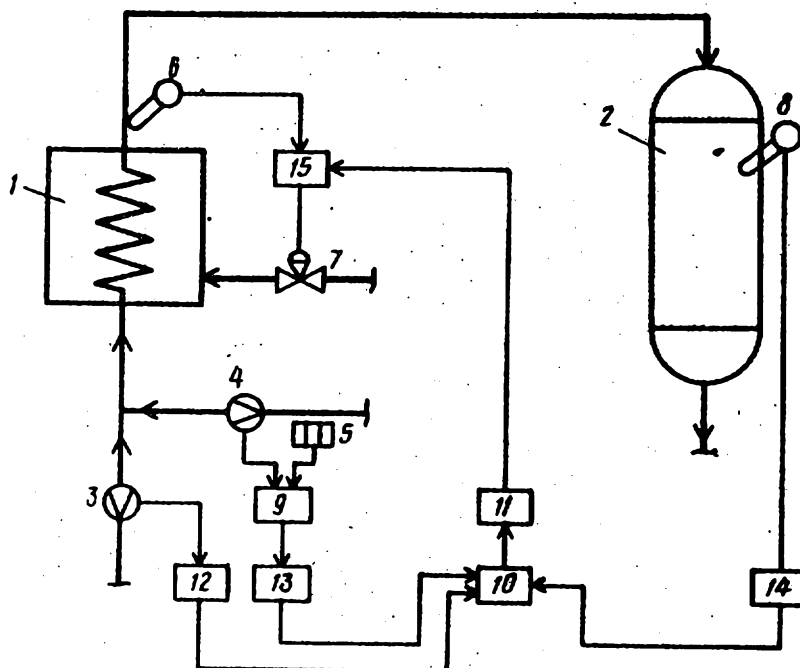
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3640917/23-26
(22) 23.05.83
(46) 15.02.85. Бюл. № 6
(72) Р.Ю. Юсифов, Т.К. Мамедова,
В.Л. Левин, А.Г. Нагиев и М.А.Кулиев
(71) Научно-исследовательский и
проектный институт по комплексной
автоматизации нефтяной и химической
промышленности
(53) 66.012-52(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 591492, кл. G 05 D 27/00, 1976.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 1000457, кл. G 05 D 27/00, 1981.

(54) (57) СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУ-
ЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ГИДРООЧИСТКИ НЕФ-
ТЯНЫХ ФРАКЦИЙ путем регулирования
температуры дымовых газов в печи из-
менением расхода топлива в печь с
коррекцией по температуре в реак-
торе и расходу сырья в печь, о т -
л и ч а ю щ и й с я тем, что, с
целью улучшения качества и увеличе-
ния выхода целевого продукта за счет
повышения точности регулирования,
температуру дымовых газов дополни-
тельно корректируют по расходу водо-
рода в печь, определяемого в зави-
симости от расхода водородсодержа-
щего газа и концентрации водорода в
этом газе.



(19) **SU** (11) **1139744** **A**

Изобретение относится к способу регулирования процесса гидроочистки и может быть использовано в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Известен способ автоматического регулирования процесса гидроочистки нефтяных фракций путем регулирования температуры дымовых газов над перевалом из печи изменением расхода топлива в печь с коррекцией по температуре в реакторе и расходу сырья [1].

Однако этот способ не обеспечивает необходимой точности регулирования при колебаниях расхода поступающего в реактор водорода.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является способ автоматического регулирования процесса гидроочистки нефтяных фракций путем регулирования температуры дымовых газов над перевалом печи изменением расхода топлива в печь с коррекцией по температуре в реакторе, расходу сырья в печь, активности катализатора и составу получаемого продукта [2].

Однако данный способ характеризуется недостаточными качеством и выходом целевого продукта.

Цель изобретения - улучшение качества и увеличения выхода целевого продукта за счет повышения точности регулирования.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу автоматического регулирования процесса гидроочистки нефтяных фракций путем регулирования температуры дымовых газов в печи изменением расхода топлива в печь с коррекцией по температуре в реакторе и расходу сырья в печь вводят дополнительную коррекцию по расходу водорода в печь, определяемого в зависимости от расхода водородсодержащего газа и концентрации водорода в этом газе.

На чертеже представлена принципиальная схема системы управления, реализующей предлагаемый способ.

Схема системы управления содержит печь 1, реактор 2, датчик 3 расхода сырья, датчик 4 расхода водородсодержащего газа, датчик 5 концентрации водорода в водородсодержащем газе, датчик 6 температуры газосырь-

вой смеси, клапан 7 подачи топлива в печь, датчик 8 температуры в реакторе, блок умножения 9, сумматор 10, ограничитель 11, регуляторы 12-15.

Система управления работает следующим образом.

При изменении расхода сырья в печь 1, например при увеличении, увеличенный выходной сигнал датчика 3 поступает на вход регулятора 12, вызывая изменение его выходного сигнала. Увеличенный выходной сигнал регулятора поступает в первую "плюсовую" камеру сумматора 10. Увеличенный сигнал сумматора, пройдя через ограничитель 11, поступает в камеру коррекции задания регулятора 15, вызывая увеличение выходного сигнала регулятора. Регулятор 15 открывает клапан 7 до тех пор, пока температура газосырьевой смеси на выходе из печи не станет равной заданной. Ограничитель 11 служит для установления максимально допустимого значения выходного сигнала сумматора 10.

Расход водородсодержащего газа измеряется датчиком 4, а концентрация в нем водорода - датчиком 5. Расход водорода рассчитывается блоком умножения 9 путем умножения измеренной концентрации водорода на расход водородсодержащего газа. Выходной сигнал блока умножения поступает на вход регулятора 13. При изменении выходного сигнала блока умножения 9, например при увеличении, увеличивается выходной сигнал регулятора 13, который поступает во вторую "плюсовую" камеру сумматора 10. Увеличенный выходной сигнал сумматора вызывает увеличение выходного сигнала регулятора 15.

При изменении температуры в реакторе 2, например при увеличении, увеличивается выходной сигнал датчика 8, который поступает в "минусовую" камеру сумматора 10.

Уменьшенный выходной сигнал сумматора вызывает уменьшение выходного сигнала регулятора 15. Регулятор 15 закрывает клапан 7 до тех пор, пока температура газосырьевой смеси на выходе из печи не станет равной заданной.

Данный способ позволяет повысить качество регулирования процесса гидроочистки и, следовательно, технико-экономические показатели процесса.