

противоположный к интегральной составляющей блока ПИД u_i добавляется сигнал $delta_luft$, компенсирующий величину люфта в данном направлении. Времена выборки люфта в прямом и обратном направлении $Tluft_plus$ и $Tluft_minus$ задаются оператором в окне рис. 2. В алгоритме ИПИДО реализован механизм «перемотки», устраняющий последствия возможного выхода модели исполнительного механизма на ограничения. При приближении этого выхода к границам возможного диапазона 5% - 95% осуществляется одновременный пересчёт значения интегральной составляющей блока ПИД u_i и выхода модели исполнительного механизма mod_act к значению в 50% рис. 5.

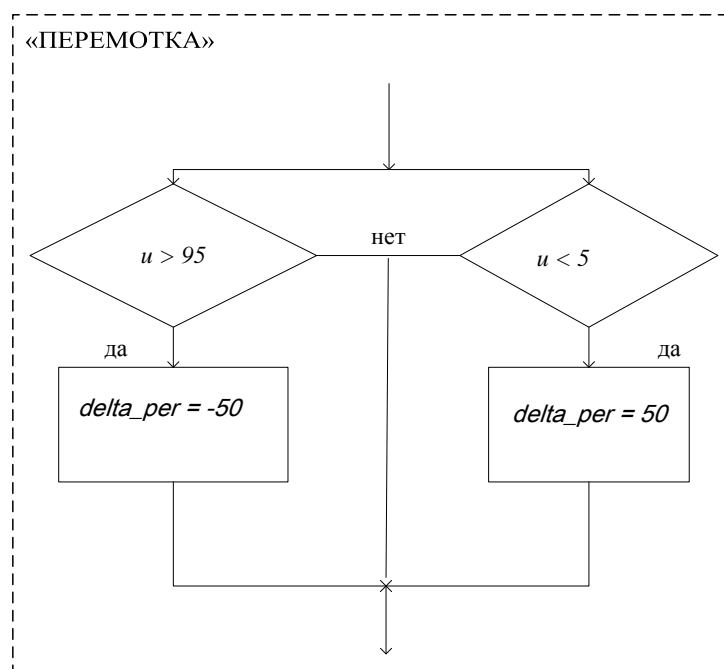


Рис. 4. Блок схема «ПЕРЕМОТКА».

Заключение

Промышленная эксплуатация импульсного ПИД-регулятора ИПИДО в системе управления газовым контуром подтверждает эффективность его работы для объектов с асимметричным люфтом. Опыт применения такого регулятора может быть использован для таких объектов в других технологических процессах в других отраслях промышленности.

Литература

1. Комплексное обновление энергоблока №3 Смоленской АЭС//ПАБЛИКАТОМ: интернет-изд. 2018. 22 авг. URL: <http://publicatom.ru/blog/SAES/47323.html> (дата обращения: 19.09.2022).
2. SCADA система «Соната»//Руководства и средства разработки. URL: <http://sonata.ezan.ac.ru> (дата обращения: 19.09.2022).
3. Газовый контур реактора//Хелпикс: интернет-изд. 2015. 17 июня. URL: <https://helpiks.org/3-8827.html> (дата обращения: 19.09.2022).
4. Шубладзе А.М., Кузнецов С.И., Бобриков Н.М., Денисов И.К., Гуляев С.В., Ольшванг В.Р., Малахов В.А. Управление аperiodическими процессами импульсными регуляторами с автоматической компенсацией люфта // Автоматизация в промышленности. 2009. № 8. С. 20-23.
5. Шубладзе А.М., Гуляев С.В., Шубладзе А.А., Малахов В.А., Ольшванг В.Р., Кузнецов С.И., Бобриков Н.М. Управление инерционными динамическими объектами ПИДмл регуляторами с автоматической компенсацией люфта // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2009. № 12. С. 31-34.