

ВСТУП

Природний газ – суміш газів, що утворилася в надрах землі при анаеробному розкладанні органічних речовин та при конденсації у пастках еманаций з верхньої мантії. Як правило, це суміш газоподібних вуглеводнів (метану, етану, пропану, бутану тощо), що утворюється в земній корі та широко використовується як високоекономічне паливо на електростанціях, у чорній та кольоровій металургії, цементній та скляній промисловості, у процесі виробництва будматеріалів та для комунально–побутових потреб, а також як сировина для отримання багатьох органічних сполук.

Перш ніж газ спалахне блакитним полум'ям на кухонній плиті, він проходить тисячі кілометрів по трубах. Природний газ, що нагнітається компресорними станціями до певних значень тиску прямує по магістральному газопроводу до газорозподільної станції. Високий тиск в газових магістралях (5,4 – 7,4 МПа) абсолютно не підходить для побутового споживання [1]. Тому одне з основних призначень газорозподільних станцій (ГРС) – зниження цього параметра до необхідного значення.

Вузол редукування призначений для зниження високого вхідного тиску газу з магістрального газопроводу до вихідного тиску в мережу газопроводу низького тиску і автоматичної підтримки заданого тиску на виході з вузла редукування, а також для захисту газопроводу споживача від неприпустимого підвищення тиску.

Для зменшення впливу людського фактору, пов'язаного з неправильною експлуатацією складного технологічного обладнання, що застосовується у вузлах редукування ГРС, необхідним є впровадження засобів автоматизації. Рациональне використання і скорочення втрат природного газу при використанні засобів автоматизації є дуже актуальною задачею, так як на досі працюючих ГРС, що були введені в експлуатацію кілька десятиліть тому, де використовуються морально і фізично застарілі прилади, в тому числі і у вузлах редукування газу.

Метою бакалаврської роботи є впровадження засобів автоматизації регулювання тиску, шляхом встановлення у вузол редукування газу

електроприводу для запірно–регулювальної арматури, що дозволяє отримати високу швидкодію, великий діапазон регулювання і більшу точність відпрацювання.