

МОДЕЛЮВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ПІДГОТОВКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ДО ТРАНСПОРТУВАННЯ ПО ГАЗОГОНАМ

Вороніна О.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Сучасний газовий промисел – це складний комплекс автоматизованого промислового устаткування, призначеного для добичі газу з надр, з подальшою його обробкою і переробкою з метою отримання товарних продуктів: сухого газу (метан і етан), рідкого газу (пропан і бутан), стабільного (безбутанового) конденсату, сірководня, азоту, вуглекислого газу, гелію.

Добича природного газу здійснюється шляхом експлуатації газових свердловин. Від правильно організованої технології добичі залежить забезпечення безперебійної подачі газу в магістральні газопроводи і далі споживачам.

Газові родовища облаштовані сучасною апаратурою осушення і очищення газу, компресорними станціями і іншими засобами, що дозволяють добувати, транспортувати і переробляти щорічно мільярди кубометрів газу.

Нові технічні рішення дозволяють оптимально використовувати енергію пласта, ліквідувати втрати газу і зосередити основне технологічне устаткування в укрупнених пунктах виробництва, скоротити металоємність і капіталоємність системи.

Актуальність розробки завдань оптимального керування газовим промислом визначається також тим, що істотна частина потенційних можливостей сучасних засобів обчислювальної техніки не реалізується в більшості типових автоматизованих систем керування (АСК), що виконують тільки інформаційні й найпростіші керуючі функції не орієнтовані на визначення оптимальних режимів роботи газового промислу, обмежуючи тим самим якість АСК і, як наслідок, ефективність функціонування газового промислу.

Розроблено стаціонарні математичні моделі технологічних процесів даного виробництва, найбільш адекватні з погляду розглянутих завдань оптимізації.

Показано основні закономірності, що дозволяють сформулювати рекомендації з вибору оптимальних керуючих впливів на газовому промислі, а також представити науково обґрунтовані оцінки з проектування й модернізації технологічних об'єктів розглянутої структури.