

ПРОЕКТУВАННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО МОДУЛЬНОГО ВІДЦЕНТРОВОГО КОМПРЕСОРА

Колодочка Є. І.

Сумський державний університет

Відцентрове компресоробудування є галуззю машинобудування, що динамічно розвивається. У третьому тисячолітті ця гілка у пошуках новітніх схем компресорних машин, що забезпечують найвищий рівень економічності, заводської готовності, входить в стадію інтеграції і інтернаціоналізації виробництва. Найближчим часом симпатії споживачів турбокомпресорів завойовують модульні відцентрові компресори. Завдяки властивій турбомашинам завищеній надійності один модульний відцентровий компресор замінює два або навіть три компресори. В області газових турбокомпресорів зазвичай віддавалася перевага одновальним відцентровим компресорам, зробленим в узгодженні з вимогами еталону південноамериканського інституту нафти. У наш час все більше симпатії споживачів турбокомпресорів завойовують модульні відцентрові компресори. По суті модульний відцентровий компресор стає універсальним, об'єднавши всередині себе властивості і компресора загального призначення, і технологічного компресора, покриваючи області найвищого і нижчого тиску. За останні роки модульні відцентрові компресори стали застосовуватися для стискання фактично усіх промислових газів.

Модулі кріпляться до корпусу мультиплікатора. Кожен модуль складається з вхідного пристрою, робочого колеса, дифузору і завитку. Окремі модулі відокремлені від простору мультиплікатора за допомогою лабіринтових ущільнень, що замикаються буферним газом, який перешкоджає попаданню аерозолів олії в газ, що стискається.

В даній роботі описана конструкція модуля, представлений алгоритм розрахунку осерадіального колеса і алгоритм проектування вискоефективного модульного компресора. Наведено результати апроксимації залежності коефіцієнта втрат робочого колеса від кута атаки. Розроблена програма для розрахунку вискоефективного модульного відцентрового компресора.

Надана методика для розрахунку є досить ефективною і дає змогу для проектування і впровадження в життя вискоефективних модулів відцентрового компресора, що в наш час є актуальним питанням в компресоробудуванні та енергетиці.