

На рис. 7 на довжині поверхні від 10 до 25 мм, показано розподіл тиску у пропонуваній манжеті, а на довжині від 42 до 61 мм – розподіл контактного тиску у стандартній манжеті.

Отже, пропонувана манжета краще герметизує з'єднання при дії тиску робочого середовища, краще герметизує з'єднання коли немає тиску робочого середовища за рахунок пружних властивостей встановленого у ньому пружного кільця.

Список використаних джерел:

1. Раабен, А.А. & Шевалдин, П.Е. & Максutow, Н.Х. (1989). *Ремонт и монтаж бурового и нефтегазопромислового оборудования* (3-е изд., перераб. и доп). М.: Недра..
2. *Solidworks*. Retrieved from www.solidworks.com

DOI 10.36074/24.01.2020.v1.19

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА САМОЗАХИСНОГО ПОРШКОВОГО ДРОТУ ДЛЯ НАПЛАВЛЕННЯ ШТАМПІВ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Макаренко Наталія Олексіївна

д-р. технічних наук, професор, завідувач кафедри обладнання
і технологій зварювального виробництва
Донбаська державна машинобудівна академія

Голуб Денис Михайлович

канд. техн. наук, доцент кафедри обладнання
і технологій зварювального виробництва
Донбаська державна машинобудівна академія

Кущій Ганна Михайлівна

канд. техн. наук, ст. викладач кафедри обладнання
і технологій зварювального виробництва
Донбаська державна машинобудівна академія

Прайс Леонід Андрійович

здобувач вищої освіти факультету інтегрованих технологій і обладнання
Донбаська державна машинобудівна академія

УКРАЇНА

Наплавлений метал, призначений для інструмента, що виконує розділові операції у холодному стані повинен мати підвищену твердість (не менше 54 HRC), а також хорошу стійкість при циклічному навантаженні та терті металу по металу без змащення.

Найважливішим фактором, що забезпечує твердість наплавленого металу є вміст вуглецю та його співвідношення з карбідотворюючими елементами.

Відомо, що підвищення вмісту карбідоутворюючих елементів по відношенню до вуглецю призводить до зниження твердості металу, що пояснюється збідненням твердого розчину вуглецем по причині сильного карбідоутворення. При цьому твердий розчин мартенситного типу розкладається на більш м'який розчин типу ферит.

Проводили дослідження сплавів таких складів 70X3CMT, 8X4ГCB4Ф, X12M. Для оцінювання зносостійкості матеріалів застосовували аналітичні залежності запропоновані В.М. Карпенко. Розрахунки проводили при температурі 523 К, що була прийнята виходячи з того, що при більш високих температурах твердий розчин мартенсита збіднюється легуючими елементами. Застосування температури відпуску нижче від прийнятої не дозволяє отримати наплавлений метал з кількістю карбідної фази, що забезпечує стійкість при стиранні.

У найменшій мірі схильні до стирання при практично однаковій твердості сталі X12M, X12BM, 40B9X3Ф, 8X3ГCB2Ф, 8X4ГCB4Ф. Згідно літературним даним та проведеним розрахункам це пов'язано з підвищенням кількості карбідної фази.

Штампова сталь повинна в робочому стані проявляти достатні пластичні властивості. Серед досліджених сталей в найбільшій мірі відповідають цій вимозі комплекснолеговані сталі 8X3ГCB2Ф та 8X4ГCB4Ф, що показали близькі значення ударної в'язкості.

Недоліком цих сплавів є не повне використання можливості підвищення стійкості при динамічних навантаженнях, що виникають при штампуванні металу товщиною 5-6 мм, що обумовлено недостатньо рівномірним розподілом карбідів по перерізу та їх відносно великими розмірами. Вирішити цю проблему можна шляхом підвищення пластичності матриці металу та рівномірності розподілу карбідної фази по перерізу наплавки.

Висновки. У зв'язку з вищевказаним, необхідно комплексно дослідити вплив окремих легуючих компонентів на властивості наплавленого металу, зокрема, твердість, зносостійкість, ударну в'язкість. Зважаючи на дефіцитність вольфраму, а також те, що сплави 8X4ГCB4Ф, 8X3ГCB2Ф та 40B9X3Ф мають близькі значення основних показників, що характеризують штампову сталь, то слід віддавати перевагу наплавкам, що містять меншу кількість вольфраму.

Підвищити стійкість наплавленого металу до циклічних навантажень можна також шляхом покращення структури та зниження газонасиченості, що є темою подальших досліджень.
