

конференція АС ППП, 22–25 жовтня 2019 р.: тези доп. – Київ, 2019. – С. 82–83.

4. Башта О.Т., Романенко В.Г/ Особливості генерування кавітаційних коливань тиску аксіально-поршневими насосами. Промислова гідравліка і пневматика: ХХ міжнародна науково-технічна конференція АС ППП, 22–25 жовтня 2019 р.: тези доп. – Київ, 2019. – С. 82–83.

Башта О.Т. канд. техн. наук, професор
Державний університет
«Київський авіаційний інститут»

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ РОБОЧИХ РІДИН З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ НА НИХ КАВІТАЦІЇ

Нашими попередніми дослідженнями встановлено, що однією з основних причин зниження в'язкості робочої рідини АМГ–10, що спостерігається при експлуатації сучасних гідросистем, є кавітація рідини. При цьому значно знижується ресурс як самої рідини, так і агрегатів гідросистем.

Суть кавітаційного впливу на в'язкість мінеральної рідини з полімерною в'язкісною присадкою схематично зводиться до наступного: при схлопуванні в кавітаційному режимі парогазових бульбашок в центрі останніх розвиваються високі локальні викиди тиску і температури, які руйнівню діють на молекули полімерного загущувача, що знаходяться в сфері дії цього мікрогідроудару і, в першу чергу, молекул великих розмірів і з великою довжиною молекулярних ланцюжків, які в основному і визначають рівень в'язкості рідини АМГ–10. Причому найбільш нестабільною частиною полімеру є саме фракції з високою молекулярною вагою і великою довжиною молекулярних ланцюжків, крім цього було встановлено комплексний вплив експлуатаційних факторів на кавітаційне зниження в'язкості рідини АМГ–10.

Разом з тим, аналогічний вплив кавітації на синтетичну полісилоксанову робочу рідину, що не містить в'язкої присадки, не

приведе, в межах тривалості проведених експериментів, до зниження її в'язкості.

Оскільки усунення кавітаційних явищ у гідросистемах механізмів пов'язане з великими труднощами, рекомендується в якості робочої рідини в особливо небезпечних, з точки зору виникнення кавітації, умовах (при підвищених тисках, великій насиченості гідроагрегатів і при значних вібраційних навантаженнях) застосовувати рідини з підвищеною кавітаційною стійкістю. Однією з таких рідин, зокрема, є синтетична полісилоксанова рідина 7–50С–3, при застосуванні якої необхідність у вищезазначених обмеженнях відпадає.

Застосування в кавітаційних умовах рідин мінерального походження припустиме лише у разі створення нової в'язкісної присадки з істотно вищою у порівнянні з існуючими присадками стійкістю до кавітаційних впливів.

Список використаних джерел

1. Башта О.Т., Романенко В.Г. Комплексний вплив експлуатаційних факторів авіаційних гідросистем на зниження в'язкості їх робочих рідин. Промислова гідравліка і пневматика: тези доповіді XXIII міжнародна науково-технічна конференція АС ПГП (Київ 15–16 грудня 2022 р.). Київ, 2023. С.87–88.

2. Bashta O., Dzhuryk O.V., Romanenko V.G. Research of cavitation in volumetric pumps. Aviations in the XXI century: the 20 world congress (Kyiv, September, 2019). Kyiv, 2019. P. 10.3.8–10.3.20.

3. Башта О.Т., Романенко В.Г. Випробування олив за допомогою кавітації. Промислова гідравліка і пневматика. 2019.№ 2 (64) С. 57–64.