

Комбинируя эти источники данных, можно получить полезную информацию для принятия решений с использованием передовых алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения.

### Литература

1. Lu Y. Current Standards Landscape for Smart Manufacturing Systems [Электронный ресурс] / Y. Lu, K. Morris, S. Frechette // National Institute of Standards and Technology (NIST). – 2016. – Режим доступа к ресурсу: <https://www.nist.gov/publications/current-standards-landscape-smart-manufacturing-systems>.

УДК 531.383

## ПОПЛАВКОВЫЙ ИНТЕГРИРУЮЩИЙ ГИРОСКОП

Студент гр. 120881 Андронов К.М.

Кандидат техн. наук, доцент Погорелов М.Г.

ФГБОУ ВО «Тюльский государственный университет»

В работе рассматривается поплавковый интегрирующий гироскоп (ПИГ), который представляет собой гироскопическое устройство, применяемое на движущихся объектах и предназначенное для измерения угла поворота объекта [1]. Принципиальная схема интегрирующего гироскопа (ИГ) приведена на рис.

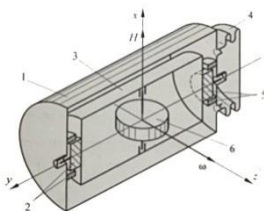


Рис. Принципиальная схема поплавкового интегрирующего гироскопа

Гиромотор 6 в подшипниковых узлах смонтирован в рамке, которая выполнена в виде герметичного поплавка 3, установленного в подшипниковых опорах в герметичном цилиндрическом корпусе 1. Жидкость, располагаемая в зазоре между элементами 1 и 3, обеспечивает практически нулевую плавучесть поплавка 3 с гиромотором 6, которые в совокупности называют поплавковым узлом. Поплавковый узел имеет свободу вращения относительно выходной оси  $y$ . При появлении переносной угловой скорости  $\omega$ , вокруг оси чувствительности вокруг оси  $Z$  поплавковый узел прецессирует вокруг оси угла поворота которого может быть измерен датчиком угла 2. Жидкость в корпусе обеспечивает не только нулевую плавучесть поплавковому узлу, но и его демпфирование при вращении вокруг оси  $y$ . На противоположной торцевой поверхности поплавка может

быть установлен датчик момента 5. Жидкость заполняет также сильфон 4 (емкость с упругими гофрированными стенками), полость которого сообщается с полостью корпуса 1.

ПИГ до настоящего времени остается одним из наиболее распространенных типов гироскопов в гражданской авиации, в частности, в трехосных гиросtabilизаторах и гироскопических платформах.

### Литература

1. Распов В.Я. Теория гироскопических систем. Инерционные датчики: / В.Я. Распов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тульский государственный университет. Тула: Издательство ТулГУ, 2012. – 256 с.

УДК 621.396

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН СБРОСА ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ СРЕДЫ

Студент гр. 11312117 Ардашев Д.С.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет



Рис. Электромагнитный клапан

На предприятиях, работающих в области атомной энергетики, существует множество трубопроводов и контуров, в которых постоянно перекачиваются различные агрессивные жидкости и газы под высоким давлением. Одним из средств для защиты от возникновения аварийной ситуации может являться клапан сброса избыточного давления или объема технологической жидкости.

Целью данной работы являлась разработка конструкции электромагнитного клапана сброса избыточного давления рабочей среды, внутри 1-го контура атомной электростанции, посредством сброса избыточного объема в отводящий трубопровод.

Разработано техническое задание на проектирование конструкции электромагнитного клапана сброса, предусматривающая эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред (NOx) и степень защиты корпуса управляющего электромагнита - IP X9 по ГОСТ 14254-2015.