УДК: 53.043, 533

PACS: 47.10.ab

DOI:

Full name: Vadym Alexievich Ostanin

Self employed

**Effects of repulsion and attraction between spinning circular objects in fluids**

**V.A. Ostanin**

03039, 16 Demiivska Str, Kyiv, Ukraine

**Abstract**

**Purpose.** The purpose of this study is to investigate and explain behavior of pair of spinning objects in the fluid medium. This study was inspired by magnetic effects caused by "spin" property of electrons.

**Methods.** The practical experiment uses a pair of plastic tubes that driven by motors and spin close to each other in air at an atmospheric pressure.

**Results.** Spinning objects with opposite directions speed up air flow in gap that reduce air pressure between spinning objects and attracts them. Vise-versa spinning objects with same directions damp air flow in gap that increase air pressure between spinning objects that repel them. Dependency between directions of spinning objects and observed ​effects had been verified by numerical simulation in OpenFOAM framework.

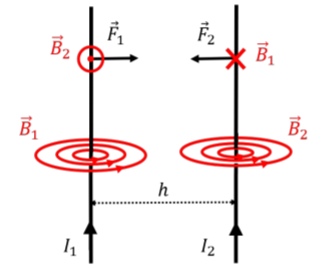
**Conclusions.** Observed repulsion and attractioneffects will be helpful to manipulate objects where magnetic or other interaction isn’t possible. Also, it could be used as analogy to magnetic repulsion and attractioneffects between two current-carrying wires.

**Introduction.**

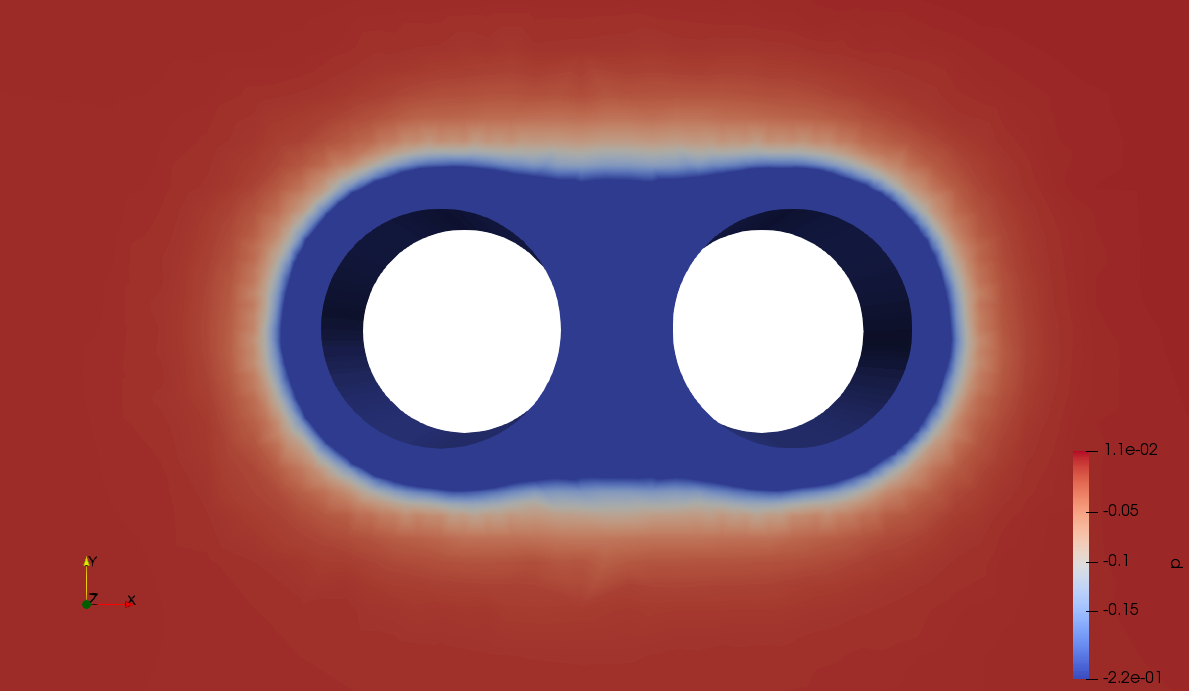
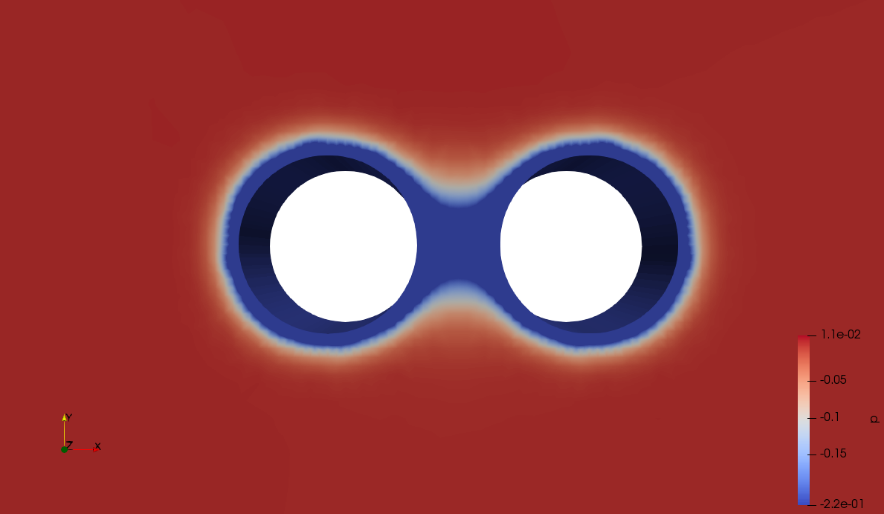
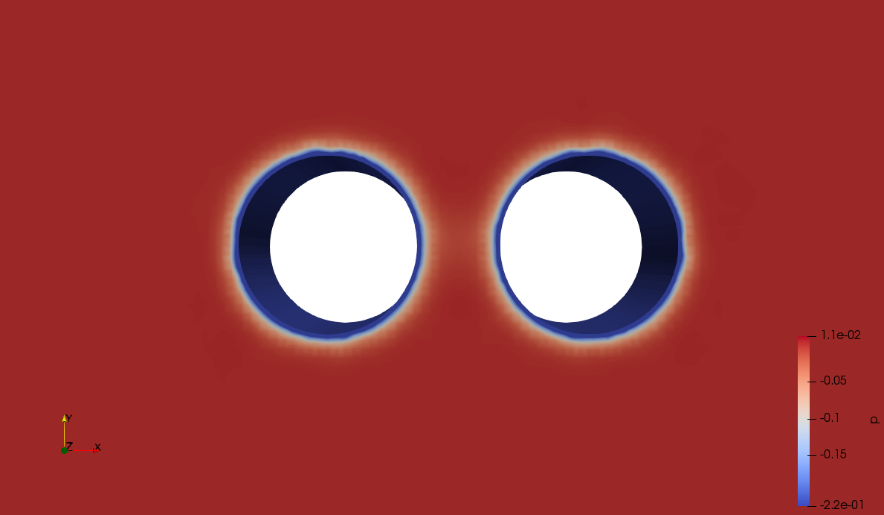
Эта научная работа касается темы бесконтактных взаимодействий между объектами.

Представим ограниченную инженерную задачу, когда инженеру нужно устройство для бесконтактного взаимодействия между объектами, как контролируемое притяжение или отталкивание, но электрические эффекты могут негативно повлиять на устройство. Тогда постоянные магниты, электромагниты или контролируемые электростатически-заряженные инструменты не подходят как решение. Но не всё так плохо, ещё одно решение всё-таки есть. Закон Бернулли хорошо объясняют эффекты притяжения между объектами и потоками флюидов, как эффекты Коанда и Магнуса, Эта статья описывает и объясняет эффекты контролируемого притяжения и отталкивания в жидкой или газообразной среде при помощи

The study Imagine that some engineer solution requires contactless interaction between objects, like controllable pull or push objects with different force, without using permanent magnets or electromagnet or electrostatic instruments. And the study investigates possibility of contactless interaction in fluid medium based on Bernoulli principles.

[https://phys.libretexts.org/@api/deki/files/15981/clipboard\_e7c36ea393f5021931c1bf0796b0bdc62.png](https://phys.libretexts.org/@api/deki/files/15981/clipboard_e7c36ea393f5021931c1bf0796b0bdc62.png?revision=1)

Pressure differential

****

