Ученые сделали шаг к расширению применения магнитных жидкостей в медицине и технике

Исследователи из Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого и Педагогического университета Цзянсу (Китай) открыли новые эффекты в магнитных жидкостях, которые в будущем повысят их эффективность для применения в медицине. Результаты опубликованы в Springer Proceedings in Physics, сообщили ИА REGNUM в СПбПУ.

«Магнитные жидкости могут использоваться, например, в хирургии. Если во время операции ввести шприцем в вену или артерию магнитную жидкость и постоянный магнит в том месте, где хирург должен делать разрез, то пробка из магнитной жидкости будет перекрывать ток крови после разреза. Когда такие жидкости попадают в организм, то происходит естественное разбавление их жидкостями организма. Это способствует появлению крупных образований (агрегатов) и их последующему осаждению, которое может вызвать реакцию, приводящую к закупорке капилляров и другим негативным эффектам. В связи с этим важно исследовать их агрегационную устойчивость при разведении, чтобы предотвратить слипание частиц», — заявила инженер Высшей школы прикладной физики и космических технологий Института физики, нанотехнологий и телекоммуникаций СПбПУ Элина Непомнящая.

Чтобы в нормальных условиях частицы в магнитных жидкостях не слипались, используются различные способы стабилизации. Научная группа СПбПУ в своей работе при помощи

спектрального анализа в видимой и ультрафиолетовой области спектра оценивала стабильность магнитных жидкостей. Подобных исследований магнитных жидкостей ранее не проводилось. Большинство работ посвящены исследованию инфракрасной области спектра, интересной с точки зрения возможности внедрения магнитных жидкостей в оптоволоконные линии.

Но исследования в видимом и ультрафиолетовом диапазоне позволяют оценить оптические свойства частиц в магнитных жидкостях и обнаружить их соединение (агрегацию), происходящую при нарушении стабильности, вызванном разбавлением.

Сейчас научная группа Политехнического университета работает над тем, чтобы узнать, какой способ стабилизации магнитных жидкостей является безопасным для применения в медицине. Ученые также занимаются определением безопасного состава и концентрации магнитных жидкостей для медицинских целей. В дальнейшем подобные исследования будут направлены на оценку агрегационной устойчивости магнитных жидкостей, как при разбавлении, так и под влиянием магнитного поля, применяемого для доставки частиц в организме.

Новости по теме:

- ИА REGNUM
- Sputnik news
- News
- Phys.org
- Hale Plus
- Bioengineer
- ReachMD
- Dragonnewsru
- Tech Life
- Mchotline
- 3g