

### СЕКЦИЯ 3. МИКРО- И НАНОТЕХНИКА

УДК 681

#### МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАБОТЫ «УМНЫХ» МАТЕРИАЛОВ

Студент гр. 11304119 Амелянович К.С.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной научной работы является изучение механизмов, действия интеллектуальных материалов.

Сравнительно не так давно возникла и стала развиваться новейшая сфера материаловедения. Материалы с аналогичными свойствами могут различаться, в зависимости от внешних факторов. В результате выполнения работы был проведен обзор литературных данных в области разработки и изучения характеристик материалов с особенными свойствами.

Внешними влияниями, которые могут менять качество и свойство «умных» материалов, стали: механическая нагрузка, электрическое или магнитное поля, температура, свет, влажность и т. д.

Особый интерес, в исследовании подобных материалов, отдаётся таким видам: сплавы с «эффектом памяти»; самовосстанавливающиеся материалы; магнитореологические, а также электрореологические воды; «умные» гидрогели; проводящие полимеры, электрохромные материалы, самосмазывающиеся материалы и т. д.

В пример рассмотрения «умных» материалов можно привести полимерные гидрогели, представляющие собой набухшие в растворителе полимерные цепи, сшитые друг с другом поперечными ковалентными связями. Эти гидрогели способны поглощать и удерживать в себе огромное количество воды. Благодаря этому свойству, им дали прозвище молекулярные губки.

В заключение хотелось бы написать, что настоящее поколение стало очевидцами перехода от материалов, качество каковых формируется, только лишь, их структурой, к «умным» материалам, какие обращают внимание на внешние факторы, которые сумеют в перспективе улучшить многочисленные разновидности продуктов и которые сумеют содействовать возникновению новейших.