

## **Вниманию студентов 3-5 курсов Факультета Наук о Материалах:**

### **Конкурс работ студентов ФНМ на премию компании Saint- Gobain.**

В рамках договора о сотрудничестве, заключенного между французской компанией Saint-Gobain и Факультетом Наук о Материалах, объявляется конкурс на лучшую студенческую литературно-аналитическую работу.

#### **Условия конкурса.**

1. Студенты, решившие участвовать в конкурсе, должны представить в жюри литературно-аналитическую работу (эссе), на одну из тем, предложенных компанией Saint- Gobain. Список тем с пояснениями приведен в настоящем извещении.
2. При выполнении работы студенты могут использовать все доступные им источники информации – интернет, книги, оригинальные научные статьи и обзоры, а также прибегать к консультациям специалистов. На основании собранной информации должен быть написан сжатый обзор на заданную тему, дающий представление об известных решениях данной проблемы (с акцентом на физико-химическую сущность решений), достижениях и препятствиях. Если наряду с обзором известных решений проблемы автором конкурсной работы будут сформулированы оригинальные идеи, то это будет воспринято жюри как чрезвычайно важная положительная особенность представленной работы.
3. Работа должна быть представлена на английском языке.
4. Рекомендуемый объем работы 6-10 страниц (12 фонт).
5. Жюри состоит из 3-х представителей фирмы Saint- Gobain и 3-х представителей ФНМ.
6. Работы в электронном виде следует прислать не позднее 30 ноября 2007 по адресу [award.saint.gobain@gmail.com](mailto:award.saint.gobain@gmail.com)
7. По условиям соглашения Saint- Gobain и ФНМ студент, занявший первое в конкурсе, получит приглашение от Saint- Gobain совершить поездку во Францию во время зимних каникул. Цель поездки – знакомство с лабораториями фирмы, располагающимися в пределах Большого Парижа. Длительность поездки – 1 неделя; поездка и пребывание во Франции полностью оплачиваются фирмой Saint-Gobain.  
Студенты, занявшие второе и третье места на конкурсе, получают право и финансовую поддержку для совершения в зимние каникулы поездки недельной длительности на предприятия, принадлежащие Saint- Gobain, в России.  
Победители конкурса будут объявлены к 15 декабря 2007 г.
8. Студентам, желающим участвовать в этом конкурсе, необходимо позаботиться о заграничном паспорте, действительном на момент предполагаемой поездки.

Желаем успеха!

Жюри премии Saint-Gobain/

## List of the scientific subjects proposed for the competition of the Saint-Gobain Awards.

### 1. Self-repairing materials.

So-called self-repairing materials would benefit from self-stimulated repairing mechanisms, due to some peculiarity of their structure or of their composition. They would be able to support mechanical stresses and aggressive environment longer than ordinary materials. It is proposed to identify mechanisms that could bring self-repairing functionality to materials such as glasses, ceramics, polymers or composites, more generally building materials.

### 2. Photocatalytic and hydrophobic surfaces.

The glass industry already produces flat glasses having undergone a surface treatment (covered by  $\text{TiO}_2$ , for example) that allows obtaining degradation properties of the dirtiness of the glass surface thanks to the action of the ultraviolet radiation. But these layers are usually hydrophilic. It is of interest to seek for some new materials and/or treatments producing same self-cleaning properties but with a hydrophobic property of the layers or films. Are there materials or combination of materials which, deposited as coatings, would achieve these two requirements?

### 3. Nanostructured thermoelectric materials.

Thermoelectric materials are used to produce electricity from a temperature gradient or, inversely, to produce temperature gradient from an applied voltage. It is believed that nanostructured thermoelectric materials will possess of much higher levels of performance. What are the mechanisms justifying this statement? And how this principle could be applied to both new and already well-known thermoelectric materials? Consider two cases: bulk materials and thin film materials (possibly, multilayers?).

### 4. Cleaning materials surfaces with supercritical fluids.

For the industry, it is important to elaborate very performing processes for the cleaning of the surfaces of non-metallic materials (glasses, ceramics, semiconductors), with low toxicity and friendly for the environment. Is the supercritical fluid technology well suited for that?

### О компании.

Компания Saint- Gobain ([www.saint-gobain.com](http://www.saint-gobain.com)) – мировой лидер в области производства и разработки материалов на основе стекла и керамики. Компании принадлежат заводы и исследовательские лаборатории во многих странах, в том числе в России. Рамочное соглашение ФНМ с Saint- Gobain предусматривает:

- дополнительные учебные мероприятия (лекции, экскурсии, стажировки в лабораториях фирмы), призванные совершенствовать знания выпускников ФНМ о современных материалах на основе стекла и керамики, и способствующие их научному творчеству в этих областях;
- учреждение 2-х вакансий postdoc'ов для работы в лабораториях ФНМ по темам, представляющим взаимный интерес компании Saint- Gobain и ФНМ;
- организацию конкурса студенческих работ на присуждение премии Saint- Gobain.