

## Новая научно-исследовательская лаборатория «Гибридные наноструктурные материалы»

### Конкурс кандидатов в очную аспирантуру НИТУ «МИСиС» (прием в аспирантуру - март 2014 г.)

Желающих принять участие в конкурсном отборе кандидатов в аспирантуру в лабораторию «Гибридные наноструктурные материалы» просим отправить свое резюме по адресу: [yuri.estrin@monash.edu](mailto:yuri.estrin@monash.edu) или [nikulin@misis.ru](mailto:nikulin@misis.ru). Заявки принимаются до 25 декабря 2013 года.

#### Конкурс на должности старшего научного сотрудника

а) старший научный сотрудник.

Требования к соискателю: кандидат наук до 45 лет со знанием английского языка и опытом научной работы в области обработки металлов давлением и создания новых технологий деформационной обработки, с опытом работы на опытно-промышленном оборудовании по обработке металлов давлением.

Сфера научной деятельности в новой лаборатории: получение ультрамелкозернистых и наноструктурных материалов методами интенсивной пластической деформации (равноканальное угловое прессование, кручение под давлением и др.)

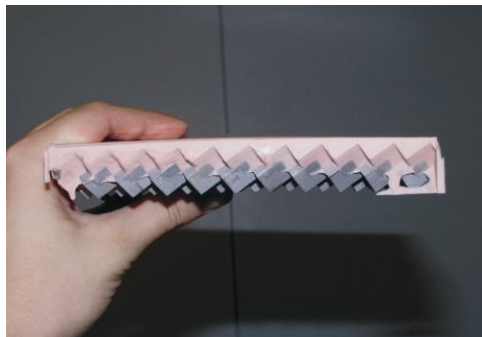
б) старший научный сотрудник,

Требования к соискателю: кандидат наук до 45 лет со знанием английского языка и опытом научной работы в области композитных материалов и математического моделирования материалов (метод конечных элементов и др.).

Сфера научной деятельности в новой лаборатории: разработка и моделирование механического поведения гибридных материалов и процессов их получения.

Желающих принять участие в конкурсном отборе на вакантные должности просим отправить свое резюме по электронному адресу: [yuri.estrin@monash.edu](mailto:yuri.estrin@monash.edu) или [nikulin@misis.ru](mailto:nikulin@misis.ru). Заявки принимаются до 25 сентября 2013 года.

Основной целью новой лаборатории «Гибридные наноструктурные материалы», созданной под руководством одного из известнейших специалистов в области физического материаловедения проф. Ю.З. Эстрина является разработка нового класса материалов, композитов особого типа, обладающих свойствами, не достижимыми при использовании их отдельных составляющих. При этом архитектуру гибрида, определяемую формой и расположением "элементарных кирпичиков", из которых он составлен, можно рассматривать как дополнительную степень свободы, использование которой в разработке новых материалов может привести к радикально новым свойствам. Объединение такой стратегии, навеянной геометрическими соображениями, с правильным выбором материалов открывает возможности для создания уникальных композитов. Этот принцип лежит в основе нового подхода к разработке высокотехнологичных материалов с огромным потенциалом для инноваций. В частности, он позволяет получать многофункциональные материалы, сочетающие высокую механическую прочность с улучшенной теплоизолирующей способностью, повышенным коэффициентом поглощения звука и другими полезными свойствами.



## Гибридный материал, состоящий из кубических блоков алюминия и гибкого полимера

Особый интерес представляет возможность использовать наноструктурированные или ультрамелкозернистые материалы, которые уже сами по себе имеют исключительные механические и функциональные свойства, в качестве составляющих таких гибридных материалов с особой внутренней архитектурой. Получение наноструктурированных материалов достаточно большого объема, как того требуют конструкционные приложения, базируется, как правило, на применении методов интенсивной пластической деформации (ИПД), эффективно измельчающих микроструктуру традиционных металлов и сплавов. Среди концепций, положенных в основу нового направления, которое будет представлять Лаборатория Гибридных Наноструктурных Материалов, одной из главных является применение методов ИПД для создания задуманной внутренней архитектуры гибридных материалов с одновременным измельчением микроструктуры их отдельных компонентов до субмикронного или наноразмерного уровня. Такого рода синтез столь разных подходов к созданию гибридных материалов ставит Лабораторию в ряд лидеров в разработке новых материалов и технологий их изготовления. Большой опыт в развитии и применении методов ИПД, накопленный как ведущим ученым и директором лаборатории, проф. Юрием Захаровичем Эстриным из Университета им. Монаша в Мельбурне, так и его коллегами на кафедре металловедения и физики прочности, в ИМЕТ РАН и других научных лабораториях, создает отличные предпосылки для успешной реализации такого подхода.