# Hybrid Polymer Latex Blends of Natural Rubber and Nanoparticle-Sized Acrylics

**Research Management Institute (RMI)**
**Universiti Teknologi MARA**
**40450 Shah Alam, Selangor**
**Malaysia**

**Prepared By**

**Che Mohamad Som Said**
**Assoc. Prof. Dr. Dzaraini Kamarun**

**August 2012**

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

Ruj. Kami : 600-RMI/ST/FRGS 5/3/Fst (26/2010)
Tarikh : 26 Januari 2012

**Che Mohamad Som Said**
Fakulti Sains Gunaan
Universiti Teknologi MARA
**40450 Shah Alam,**
**Selangor Darul Ehsan**

Tuan

**KELULUSAN PERMOHONAN PELANJUTAN TEMPOH PENYELIDIKAN KALI PERTAMA**

| | | |
|---|---|---|
| Tajuk Projek | : | Hydbrid Polymer Latex Blends Of Natural Rubber And Nanoparticle-sized Acrylics |
| Kod Projek | : | 600-RMI/ST/FRGS 5/3/Fst (26/2010) |
| Ketua Projek | : | Che Mohamad Som Said |

Dengan segala hormatnya, perkara di atas adalah dirujuk.

2. Institut Pengurusan Penyelidikan (RMI) telah menerima dan **meluluskan** permohonan pelanjutan tempoh penyelidikan kali pertama daripada tuan mulai 29 Februari 2012 sehingga 31 Ogos 2012 selama enam (6) bulan sahaja. Oleh yang demikian, tuan diminta menyiapkan dan menamatkan projek penyelidikan di dalam tempoh tersebut.

3. Disamping itu juga, tuan perlu berusaha untuk membentang dan menerbitkan kertas kerja di dalam prosiding atau jurnal yang berindeks Scopus / ISI atau mempatenkan kerja penyelidikan tuan sebagai salah satu hasil utama penyelidikan.

4. Sehubungan itu, RMI berharap pihak tuan dapat memberikan kerjasama untuk menamatkan dan menyempurnakan projek penyelidikan serta menggunakan keseluruhan peruntukan perojek penyelidikan dengan penuh kebijaksanaan dengan mengikut mengikut garis panduan yang telah ditetapkan dalam surat kelulusan RMI sebelum ini.

Sekian, harap maklum dan terima kasih.

Yang benar,

**DR.-ING OSKAR HASDINOR HASSAN**
Ketua Penyelidikan (Sains Sosial dan Pengurusan)

s.k.:
1. Dekan, Fakulti Sains Gunaan, **UiTM Shah Alam.**

*nhah/kbg*

**TABLE OF CONTENTS**

## LIST OF TABLE



## LIST OF FIGURES

## ABSTRACT

Natural rubber (NR) latex is widely used in the manufacture of thin film barrier products such as gloves and condom. However, due to its low $T_g$, film casted from NR latex is soft and tacky, and needed to be strengthened to produce high performance products. Films of prevulcanized natural rubber latex (PVNR) blended with nano-sized copolymer of n-butyl acrylate/butyl methacrylate (BA/BMA) were prepared at three different ratios of acrylate copolymer: PVNR. The tensile strength and elongation at break of films prepared decreased with increasing ratios of acrylate copolymer:PVNR. FESEM images showed the occurrence of agglomeration of the acrylate copolymers with PVNR molecules. The degree of agglomeration of the blended molecules increased with percentages of copolymer added. The decrease in the tensile strength and elongation at break may due to the agglomeration of the blended molecules probably due to poor dispersion and/or destabilization of PVNR molecules.



**Keywords:** natural rubber latex, microemulsion polymerization, blends, nano-polyacrylate