



磷系奈米矽片阻燃劑製造方法與應用

發明人： 林江珍 教授

單位： 國立臺灣大學 高分子科學與工程學研究所

簡歷： (可列出相關連結，例如系所、研究室網頁)

<http://www.pse.ntu.edu.tw/members/bio.php?PID=4>

<http://homepage.ntu.edu.tw/~jianglin/index.html>

市場及需求：

可應用在目前泛用的電子材料、建築塗料、航太科技等領域，並具有實用價值。

技術摘要(含成果)：

本發明磷系奈米矽片阻燃劑製造方法與應用，公開了一種奈米黏土與磷腈系阻燃劑協同阻燃環氧樹脂材料及其製備方法。透過三聚氯化磷腈(hexachlorophosphazene, HCP)與奈米黏土進行反應，選擇一適當比例混合於一適當之溶劑之中，形成含磷系奈米矽片複合材料難燃劑。本發明採直接將磷腈系阻燃劑與奈米黏土進行反應，製備方式容易進行；改善一般作法，先將磷腈系阻燃劑改質才與奈米黏土反應之作法，且為環境友善製程。經由此法製得之磷系奈米矽片複合材料難燃劑可均勻分散於環氧樹脂中，並同時改善阻燃性能。

優勢：

此新型材料可解決以往奈米黏土與磷腈系阻燃劑難以分散於環氧樹脂之問題，並減少環境污染及製程加工複雜等問題。

競爭產品：

專利現況：

- Jiang-Jen Lin, Yu-Min Chen, Yi-Lin Liao, US 8455594 B2 (2013) to NTU (TW) "Phosphorous flame retardant and application thereof to polymer".
- 林江珍, 陳育民, 廖一麟, 中華民國專利 第 I408155 號 (2013) "聚醚胺磷系難燃劑及其於高分子材料之應用"。
- 林江珍, 邱昭諭, 詹英楠, 中華民國專利 第 I456026 號 (2014) "製造磷系奈米矽片阻燃劑之方法"。
- 林江珍, 黃亭凱, 中華民國專利 第 I456000 號 (2014) "含黏土之聚醚胺磷系耐燃劑"。

聯絡方式(請不用填)：

臺大產學合作總中心

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ntuciac@ntu.edu.tw

本資料僅供國立臺灣大學專利/技術申請使用，嚴禁使用全部或部分內容於其他用途。若有疑問請與我們聯繫，我們將盡力協助您。



New of phosphazene-nano silicate platelets (NSP) as flame retardant

PI : Prof. Jiang-Jen Lin

Institute of Polymer Science and Engineering, National Taiwan University.

Experience:

<http://www.pse.ntu.edu.tw/members/bio.php?PID=4>

<http://homepage.ntu.edu.tw/~jianglin/index.html>

Market Needs:

The novel nanoclay composite materials showed practicality in a wide range of applications, such as electronics, paints, and aerospace technology.

Our Technology:

The nanosilicate clay composite disclosed in this invention were prepared from the naturally occurring clay thus being environmental friendly. Its preparation simply required the adjustment of the cation equivalent ratio composition between nanoscale silicate platelets (NSP), phosphazene, and epoxy; the blending of the three components in a suitable solvent. Through added the materials into polymer, the degradation temperature could be enhanced.

Strength:

This invention provide a simply method to synthesized phosphorous contend clay. The novel material can serve as flame retardant additives and solve the concern on environmental pollution.

Competing Products:

Intellectual Properties:

- Jiang-Jen Lin, Yu-Min Chen, Yi-Lin Liao, US 8455594 B2 (2013) to NTU (TW) "Phosphorous flame retardant and application thereof to polymer".
- 林江珍, 陳育民, 廖一麟, 中華民國專利 第 I408155 號 (2013) "聚醚胺磷系難燃劑及其於高分子材料之應用".
- 林江珍, 邱昭諭, 詹英楠, 中華民國專利 第 I456026 號 (2014) "製造磷系奈米矽片阻燃劑之方法".
- 林江珍, 黃亭凱, 中華民國專利 第 I456000 號 (2014) "含黏土之聚醚胺磷系耐燃劑".

Contact (do not need to fill out):

Center for Industry-Academia Cooperation, NTU

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ntuciac@ntu.edu.tw

This information herein is intended for potential license of NTU technology only. Other usage of all or portion of this information in whatever form or means is strictly prohibited. Kindly contact us and we will help to achieve your goal the best we can.