

Cardiff University  
Redwood Building  
King Edward VII Avenue  
Cardiff CF10 3NB  
Wales UK

Admissions Office Swyddfa Dderbyn  
Undergraduate Is-raddedig  
Tel: Ffon +44(0)29 2087 4080  
Postgraduate O-raddedig  
Tel: Ffon +44(0)29 2087 6501  
[www.cardiff.ac.uk/](http://www.cardiff.ac.uk/)

Prifysgol Caerdydd  
Adelaid Redwood  
Rroda'r Brenin Edward VII  
Caerdydd CF10 3NB  
Cymru, Y Deymas Unedig

**Review of scientific adviser  
Prof. Dr. Polina Prokopovich  
Head of Polymer Chemistry Laboratory, School of Engineering,  
Cardiff University  
on PhD- dissertation work of Nauryzova Saule**

Thesis "The modified polymeric materials on the basis  
of hydrocarbon feedstock for the multi purposes"

In order to solve a number of practical problems the modification of industrial grades of known polymers is more advantageous, because it gives the possibility to direct change in the properties of the material. The relevance of the presented work is that the modification of polymeric materials can significantly expand the scope of their possible use, due to a significant change in the surface properties without affecting the bulk properties of the material.

In keeping with the theme there were defined research tasks to achieve its scientific objectives. The scientific novelty of the work lies in the fact that the modification allows to obtain functional polymer materials for use as substrates during plating, also the mechanism of forming an electrically conductive layer is offered. Compared with other methods the direct metallization of the surface modified polymer is more preferred.

Part of the work was performed under the supervision of foreign scientific adviser and the results were published in the Journal Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects (IF-2,8).

During the work on the dissertation Nauryzova Saule showed itself as qualified specialist, she performed a finished scientific research, which have scientific novelty, theoretical and practical significance, and as result deserves the awarding of corresponding scientific degree.

Review is given for the purpose of submission of the documents in the Dissertation Council for defending a thesis.

Scientific adviser  
Prof. Dr. Polina Prokopovich  
Head of Polymer Chemistry Laboratory, School of Engineering,  
Cardiff University

P.M

  
Dr Emmanuel P Boussier

## ОТЗЫВ

**Отзыв научного консультанта  
доктора PhD Прокопович П. (университет Кардифф, Великобритания)  
на диссертационную работу Наурызовой Сауле Зинагиевны  
Тема «Модифицированные полимерные материалы  
многофункционального назначения на основе углеводородного сырья»**

Для решения ряда практических задач более выгодно модификация промышленных марок уже известных полимеров, заключающееся в направленном изменении свойств материала.

Актуальность представленной работы состоит в том, что модификация полимерных материалов может существенно расширить сферы их возможного применения, благодаря значительному изменению поверхностных характеристик, не затрагивая объемных свойств материала.

В соответствии с темой определены задачи исследования, решение которых позволили достичь поставленной научной цели. Научная новизна работы заключается в том, что модификация позволила получить функциональные полимерные материалы для использования их в качестве подложки при проведении металлизации, предложен механизм формирования электропроводящего полимерного композиционного материала. По сравнению с другими способами более предпочтительной видится непосредственная металлизация модифицированной полимерной поверхности.

Часть работы выполнена под руководством зарубежного научного консультанта и результаты опубликованы в журнале Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects (IF-2,8). В ходе работы над диссертацией Наурызова Сауле Зинагиевна проявила себя сформировавшимся специалистом, выполнила завершённое научное исследование, обладающее

научной новизной, теоретической и практической значимостью, и заслуживает присуждения соответствующей учёной степени.

Отзыв дан с целью представления документов в диссертационный совет для защиты диссертации.

Научный консультант:

PhD доктор, профессор

*P.M.*

Университет Кардифф

П. Прокопович.

*S.B. Brown*  
Dr Emmanuel P. Brown

