

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Коника Петра Алексеевича «Сорбционные и газоразделительные свойства композиционных мембранных материалов с металл-органическими координационными полимерами и гидридообразующими сплавами в качестве наполнителей», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – «химия твердого тела».

Диссертационное исследование П.А. Коника связано с проблемами мембранной очистки водорода от примесей. Связь этой темы с глобальными вопросами энергетики и экологии определяют актуальность работы. Низкие рабочие температуры мембран на основе полимеров позволяют проводить очистку от углеводородных соединений, в частности от метана, что невозможно для мембран из металлических сплавов из-за пассивации их поверхности углеродом. Отсюда следует практическая важность работы.

Полученные результаты обладают несомненной новизной. В частности, впервые изготовлены композиционные мембраны, содержащие гидридообразующие ИМС LaNi_5 типа, подвергнутые предварительной механоактивации. Наиболее интересными представляются результаты по газоселективным свойствам полученных композиционных мембранных материалов, дающие хорошую перспективу для дальнейших разработок. Применение и продуманное использование набора современных исследовательских методов не оставляют сомнений в достоверности полученных результатов.

Нужно отметить стремление автора разобраться в механизме селективного пропускания водорода композиционными мембранами и подавления потока других газов. Показано, что механоактивация ИМС LaNi_5 типа приводит к лучшей адгезии к полиэтилену и улучшению селективных характеристик мембраны. При анализе этих результатов возникает вопрос: с чем связана такая большая разница в характеристиках мембран с $\text{LaNi}_{4,8}\text{Al}_{0,2}$ и $\text{LaNi}_{2,5}\text{Co}_{2,4}\text{Mn}_{0,1}$? Их сорбционные характеристики по водороду достаточно близки, вероятно, сравнимо и расширение решетки при формировании гидрида.

Судя по содержанию автореферата, диссертационная работа П.А.Коника удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук. Результаты опубликованы в ведущих научных журналах, многократно обсуждались на представительных конференциях. Считаю, что Коник Петр Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – «химия твердого тела».

Доктор физико-математических наук,
профессор, профессор кафедры
электроники твердого тела СПбГУ

И.Е.Габис

Личную подпись
начальник отдела

Н. И. МАШТЕПА



18.10.2020

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.html>