

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова Антона Александровича
«Пористые наносплавы Co-Pt, Cu-Pd, Ni-Pt: синтез, исследование структурно-фазовых превращений, каталитические испытания»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
(специальности 1.4.4. – Физическая химия; 1.4.1. Неорганическая химия)

Пористые наносплавы являются перспективными объектами для исследований из-за таких свойств, как сравнительно большая удельная поверхность, высокая электрическая проводимость, сеть каналов, способствующая диффузии ионов в растворах. Преимуществом пористых наносплавов является также и более высокая, по сравнению с наноразмерными частицами, устойчивость к укрупнению при повышенных температурах. Кроме того, особенностью ряда биметаллических систем, в частности Co-Pt, Cu-Pd и Ni-Pt является возможность формирования в кристаллической решетке сплавов упорядоченной сверхструктуры с образованием интерметаллидов. Такая решетка задает особую структуру поверхности, что определяет адсорбционные и каталитические свойства. По этой причине цель диссертационной работы Попова А.А. – поиск подходов к созданию катализаторов на основе сверхструктурно-упорядоченных пористых наносплавов представляется важной и актуальной как с теоретической точки зрения, так и с прикладной.

Автором проделана обширная работа по синтезу сверхструктурно-упорядоченных и неупорядоченных пористых наносплавов в широкой области составов. Изучены процессы формирования сплавов в системах Co-Pt, Cu-Pd и Ni-Pt. Украшением работы также является исследование каталитической активности пористых сплавов различного состава и кристаллического строения в реакциях разложения углеводородов с образованием углеродных наноструктурированных волокон (УНВ), которые отличаются высокой удельной поверхностью, что позволяет рассматривать УНВ в качестве носителей активных каталитических частиц.

Одним из достоинств диссертации является использование большого набора современных экспериментальных методов исследования сплавов. Общую картину дополняет *ex-situ* и *in situ* изучение процессов формирования фаз и фазовых превращения в сплавах.

Результаты работы прошли хорошую апробацию на многочисленных российских и международных конференциях. Её основные результаты нашли отражение в 4 статьях в международных рецензируемых журналах, а также 16 тезисах докладов.

В целом, насколько можно судить по автореферату, диссертационная работа «Пористые наносплавы Co-Pt, Cu-Pd, Ni-Pt: синтез, исследование структурно-фазовых превращений, каталитические испытания» по актуальности, объему выполненных исследований, теоретической значимости, степени обоснованности научных положений и выводов

соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 в действующей редакции). В рецензируемой научно-квалификационной работе содержится решение научной задачи по созданию катализаторов на основе сверхструктурно-упорядоченных пористых наносплавов. Это имеет важное практическое значение при выборе условий получения сплавных материалов с желаемым фазовым составом, а также может послужить основой для проверки работоспособности теоретических моделей разработки. Автор Попов А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.4. – Физическая химия; 1.4.1. Неорганическая химия.

Согласен на обработку персональных данных,

Кандидат химических наук,

Старший научный сотрудник,

Лаборатории порошковой металлургии №27

ФГБУН ИХТРЭМС

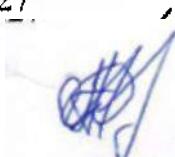
Кольского научного центра РАН

02.02.2022

184209, г. Апатиты

Академгородок , 26а

Тел. (81555)79650


Домонов Д.П.

Подпись Домонова Д.П. заверяю

Ученый секретарь ИХТРЭМС КНЦ РАН

Кандидат технических наук



Васильева Т.Н.

02.02.2022

