

**ФИО:** Вдовиченко Даниил Андреевич

**Степень:** бакалавр по направлению 04.03.01 «Химия»

**Учебное заведение, год выпуска:** Мурманский государственный технический университет, 2018

**Выпускающая кафедра:** химия и строительное материаловедение

**Лаборатория:** порошковой металлургии (№ 27) ИХТРЭМС КНЦ РАН

**Научный руководитель:** к.х.н., Гостева Алевтина Николаевна

**Тема ВКР:** Получение каталитических композиций на основе оксидов хрома и меди, нанесённых на поверхность кокса Шубаркольского месторождения.

**Описание ВКР:** работа посвящена получению и исследованию физико-химических свойств каталитической композиции: кокс/CuO-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZnO, полученная методом импрегнации. Целью создания данного катализатора использование при очистке печных газов от фосфинов при производстве фосфорных удобрений.

В ходе работы было определено, что при получении каталитической композиции кокс/CuO-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZnO в качестве растворов солей-импрегнантов лучше всего использовать (CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>Zn, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>[Cu(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)<sub>2</sub>] и (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>[Cr(C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)<sub>3</sub>]. После пропитки носителя в качестве оптимального условия термолиза был выбран режим: 5 ч 250 °С+2.5 ч 280 °С., т.к. при данном режиме происходит минимальная потеря углеродного носителя

На базе ЦФХМА КазНУ им. аль-Фараби и ЦЗЛ ТОО «КазФосфат» НДФЗ были проведены лабораторные испытания по глубокой очистке печного газа с помощью полученной композиции. В результате испытания композиция проявила высокую каталитическую активность по отношению РН<sub>3</sub>, Р<sub>4</sub> и Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub>. НДФЗ «Казфосфат» предоставил гарантийное письмо о сотрудничестве, предполагающее предоставление места для проведения полупромышленных испытаний и проведение консультационных работ, а также от лица ИХТРЭМС была подана заявка на патент.