

УДК 54.087

ПОЛУЧЕНИЕ И КОЛОРИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАНАДИЙСОДЕРЖАЩИХ ПИГМЕНТОВ

Д. С. ХАРИТОНОВ

Научные руководители: И. И. КУРИЛО, канд. хим. наук, доц.;

Е. В. КРЫШИЛОВИЧ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Ванадийсодержащие пигменты могут использоваться в полиграфической, строительной, лакокрасочной и других отраслях промышленности в качестве замены применяемых в настоящее время токсичных соединений свинца и хрома. Перспективным является использование в качестве исходного сырья продуктов переработки ванадийсодержащих промышленных отходов, выделенных в виде V_2O_5 .

Целью данной работы является получение ванадийсодержащих пигментов с применением продуктов переработки ванадийсодержащих отходов и установление колористических характеристик полученных пигментов.

Синтез пигментов осуществлялся осаждением из водных растворов, содержащих ионы Ca^{2+} , Bi^{3+} , Fe^{3+} и VO_4^{3+} в необходимых стехиометрических соотношениях. Для перевода в ионизированную форму V_2O_5 , предварительно выделенный при переработке ванадийсодержащих промышленных отходов, растворяли в избытке 30 % раствора NaOH. В результате химического взаимодействия в растворе в этом диапазоне pH образуется ортованадат натрия Na_3VO_4 . Полученные пигменты представляют собой мелкодисперсные порошки с преобладающим размером частиц 3 мкм, что является хорошим показателем и позволяет повысить технологичность пигментов.

Исследование колористических свойств полученных пигментов проводилось на спектрофотометре в цветовой модели Lab с помощью спектрофотометра ColorDialog II в отраженном свете. Исследования показали, что колористические характеристики полученных пигментов находятся в близком соответствии с применяемыми в настоящее время соединениями. Получены пигменты желтого, желто-коричневого и оранжевого цветов, отвечающие следующим номерам красителей полиграфического каталога Pantone и технического каталога RAL (значения даны в скобках): 7604C (1021), 1595C (2004), 145C (2000), 4705C (8002), 1395C (8001), 4625C (8016).

Таким образом, проведенные исследования позволили разработать технологию получения пигментов на основе соединений ванадия, используя в качестве одного из исходных компонентов продукты переработки промышленных отходов. Колористические и размерные показатели пигментов позволяют применять их в лакокрасочной и полиграфической промышленности.