

УДК 546.62.541.13

## **СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДИФИКАТОРОВ-РАСКИСЛИТЕЛЕЙ.**

**Зык Н.В., Шункевич В.О.**

Белорусский национальный технический университет

Большое внимание в настоящее время уделяется применению ультрадисперсных порошков химических соединений (нитриды, карбиды, оксиды, карбонитриды и др.) при получении новых материалов и сплавов. Размер частиц таких нанопорошков не превышает 100нм. Обладая уникальными физико-химическими и механическими свойствами, они могут влиять на качество получаемых сплавов.

Анализируя литературные источники по данному вопросу необходимо отметить значительные успехи в практике наномодифицирования сплавов. Однако актуальным является вопрос разработки способов ввода нанопорошков в состав модификатора.

Целью исследований является повышение эффективности модификатора раскислителя на основе алюминия за счёт введения в его состав дисперсных соединений активных элементов.

В качестве дисперсных порошков активных элементов использовали нитрид титана.

На первом этапе работы проводили исследование данного порошка с использованием таких методов идентификации как рентгенофазовый и ИК спектроскопический анализы. Рентгенограммы всех исследованных соединений записаны на рентгеновском дифрактометре ДРОН-4-13 с медным  $\text{CuK}_\alpha$  излучением (никелевый фильтр). Образцы для съемки дифрактограмм применяли в виде порошка. Образец поворачивался от 10 до 90 °. На основании записи потенциометра КСП-4 были установлены значения углов  $\theta$ , соответствующие дифракционным максимумам на диаграмме и определены их относительные величины (интенсивности отражения). Зная угол  $\theta$ , по таблицам межплоскостных расстояний были найдены величины межплоскостного расстояния, соответствующего этому углу отражения.

Инфракрасные спектры поглощения анализируемых соединений записаны в диапазоне частот 400-4000  $\text{см}^{-1}$  путем непосредственного анализа индивидуальных веществ без предварительного смешения с KBr при использовании DTGS-детектора. Спектры получены на однолучевом ИК-Фурье спектрофотометре "FTIR-8601 PC" фирмы "SHIMADZU" с алмазной кюветой "5<sup>x</sup> beam condenser" фирмы "Graseby specac" с

разрешением  $8 \text{ см}^{-1}$ . При анализе записанных нами ИК спектров поглощения исследуемых соединений согласно общепринятой методике ИК спектроскопических исследований рассматривали в общем случае число полос поглощения, относящихся к колебаниям данного иона или молекулы, и частотный интервал их проявления.