

## **РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СОРБЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГАЗОПОГЛОТИТЕЛЕЙ ОТ МИНУС 50<sup>0</sup>С ДО +800<sup>0</sup>С**

Н.П. Зубков, О.В. Пелипец

### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

ВАКУУМНЫЙ ПОСТ, МАССПЕКТРОМЕТР, СОРБЦИЯ, ДЕСОРБЦИЯ

### **DEVELOPMENT OF AN INSTALLATION FOR STUDYING THE SORPTION CHARACTERISTICS OF GAS ABSORBERS FROM MINUS 50<sup>0</sup>С ДО +800<sup>0</sup>С**

N.P. Zubkov, O.V. Pelipets

### **KEYWORDS**

VAKUUMNYY POST, MASSPEKTROMETR, SORBTSIYA,  
DESORBTSIYA

При производстве, а также разработке новых типов геттеров важно иметь возможность контролировать сорбционные и десорбционные характеристики геттеров в широком температурном диапазоне, так как они используются в приборах, работающих от -60 °С. до +90°С. С этой целью была разработана установка для таких измерений. Оригинальная часть установки включает масс-спектрометр МИ-1201, вакуумный пост HiCube 80 ЕСО для получения вакуума в объеме с образцом, установки Eltra ONH-2000 для измерения общего количества накопившегося в образце газа с точностью 0.001% по массе. Имеется возможность проводить как напуск, так и отбор газа в объём от 179 до 3000 см<sup>3</sup>. Давление в объёме с образцом определялось с помощью масс-спектрометра, в диапазоне  $0,2-5 \cdot 10^{-4}$  Па. Натекатель обеспечивал минимальный отбор газа в процессе измерения, что составляло

0.01% от количества газа в камере с образцом за одно измерение. Для определения чувствительности масс-спектрометра использовалась система калибровки анализатора Ströhlein с возможностью подавать 0,95; 0,178; 0,069<sub>5</sub>; 0,039<sub>3</sub>; 0,012<sub>2</sub> см<sup>3</sup> газа при контролируемой, с помощью манометра ОБМВ1-100, области давлений от 10<sup>3</sup> до 10<sup>5</sup> Па.. Кварцевая печь обеспечивала нагрев образцов в диапазоне 30-900°C. Для измерения сорбции при температурах до минус 50°C образцы помещали в камеру тепла и холода MUCB-20CZG. Представлены результаты исследований сорбционных свойств геттера из порошка сплава титан-ванадий. При активации геттеров минимальное давление над образцом составляло 4x10<sup>-7</sup> мм.рт.ст. Установка также может использоваться для контроля содержания кислорода в материалах для вакуумных приборов: меди, молибдена, кобальта и др.

#### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Зубков Николай Петрович – кандидат технических наук, доцент.  
АО «НПП»Исток» им. Шокина, г. Фрязино Московской обл. e-mail: npzubkov@istokmw.ru

Пелипец Олег Владимирович – кандидат технических наук. АО «НПП»Исток» им. Шокина, г. Фрязино Московской обл. e-mail: ovpelipets@istok.ad