

$\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Эталонные образцы с меньшими концентрациями железа получают перетиранием одной части предыдущего эталона двумя частями основы.

К каждому эталонному и анализируемому образцу при их подготовке добавляется 1%-ый раствор марганцевокислого калия из расчета 1 мл раствора на 500 мг образца.

Приготовленные анализируемые и эталонные образцы помещаются в кратеры угольных электродов и сжигаются в дуге переменного тока ( $I \approx 10$  а). Подставной электрод -- угольный, имеющий форму усеченного конуса. Спектры фотографируются на спектрографе средней дисперсии. Определение железа, как и в случае больших концентраций, осуществляется по методу трех эталонов. Аналитическая пара линий  $\text{Fe}259,9 - \text{Mn}259,4$  нм.

Коэффициент вариации не превышает 20%.

Вывод. Определение подвижных ионов железа в глинах основано на извлечении их с помощью реактива Тамма и анализе фильтрата спектральными методами.

#### Л и т е р а т у р а

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М., 1970. 2. Ломоносова Л.С., Фалькова О.Б. Спектральный анализ. М., 1958. 3. Калинин С.К., Файн Э.Е. Спектральный анализ минерального сырья. Алма-Ата, 1962.

УДК 546.3

С.Е. Орехова, Г.И. Новиков,  
Ю.Б. Патрикеев, М.Е. Кост

#### ТЕНЗИМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗЛОЖЕНИЯ ГИДРИДА ЛАНТАНА $\text{LaH}_{2,98}$

Химия гидридов -- область сравнительно молодая. Интерес к ней объясняется, с одной стороны, тем, что изучение свойств гидридных соединений создает возможность выяснения химической природы различных элементов и соединений в процессе их взаимодействия с водородом, с другой -- постоянным расширением области практического применения гидридов, и в частности гидридов переходных металлов. В последнее время интерес к изучению гидридов возрос в связи с прогнозируе-

мыми в ближайшие десятилетия темпами роста энергетических потребностей.

Нами проведено исследование процесса диссоциации гидрида лантана  $\text{LaH}_{2,98}$  в интервале температур 170—400°С. Оно является частью работы по изучению взаимодействия различных сплавов с водородом.

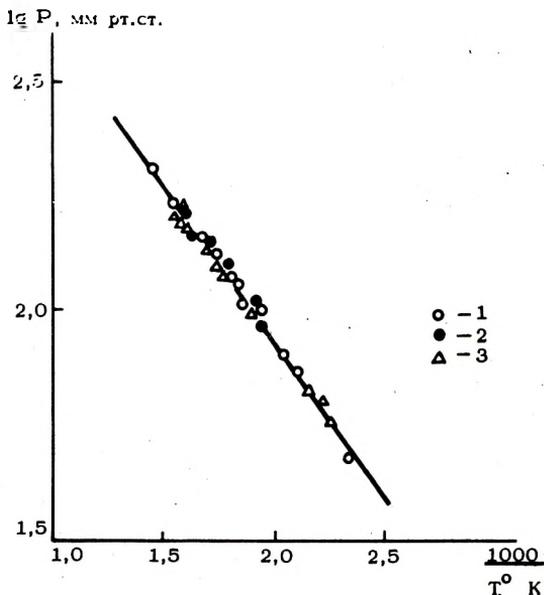


Рис. 1. Зависимость  $\lg P = f\left(\frac{1000}{T, ^\circ\text{K}}\right)$  процесса

разложения гидрида лантана  $\text{LaH}_{2,98}$ : 1 - 1-й опыт; 2 - второй; 3 - третий.

Гидрид лантана  $\text{LaH}_{2,98}$  получен в лаборатории перекисных соединений ИОНХ АН СССР. Давление диссоциации гидрида лантана измерено статическим методом с кварцевым мембранным нуль-манометром [1]. Исследуемый образец загружали в мембранную камеру, находящуюся в боксе в атмосфере сухого азота. Для того чтобы по возможности избежать остаточного давления воздуха в мембранной камере, образец промывали водородом три-четыре раза, затем камеру герметизировали под вакуумом. Результаты измерения давления диссоциации  $\text{LaH}_{2,98}$  показали, что в исследуемом температурном интервале процесс диссоциации гидрида лантана обратим. На рис. 1 представлена зависимость  $\lg P = f\left(\frac{1000}{T, ^\circ\text{K}}\right)$ .

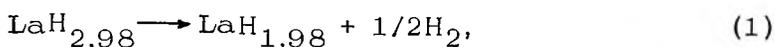
Как видно из рисунка, результаты различных опытов в пределах погрешности эксперимента согласуются между собой.

Полученные данные, обработанные методом наименьших квадратов, описываются уравнением

$$\lg P \text{ мм рт. ст.} = 4,40 \pm 0,04 - \frac{1248 \pm 16}{T} (170 - 400^\circ\text{C}).$$

Основываясь на том, что в исследуемом температурном интервале тригидрид лантана диссоциирует до дигирида лантана [2], из зависимости  $\lg P = \left(\frac{1000}{T^\circ, \text{K}}\right)$  можно рассчитать

термодинамические характеристики процесса диссоциации тригидрида лантана:



которые соответственно равны:  $\Delta H_T^\circ = 5,7 \pm 0,06$ ;  $\Delta S_T^\circ = 6,9 \pm 0,1$ .

#### Л и т е р а т у р а

1. Суворов А.В. Термодинамическая химия парообразного состояния. Л., 1970. 2. Михеева В.И. Гидриды переходных металлов. М., 1960.

УДК 536.7

А.И.Волков,  
О.Н.Комшилова

#### ИЗУЧЕНИЕ ДЕГИДРАТАЦИИ ГИДРАТОВ ПОЛИФОСФАТОВ НЕКОТОРЫХ РЗЭ

Полифосфаты иттербия, неодима и лантана были выделены при сливании концентрированных водных растворов соответствующих нитратов и триметафосфата натрия, полученного прокаливанием однозамещенного ортофосфата при  $650^\circ\text{C}$ . Осадок промывался дистиллированной водой до  $\text{pH} \sim 6$ , небольшим количеством этанола и высушивался на воздухе. Химический анализ показал их соответствие следующему формульному составу:  $\text{Yb}(\text{PO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Nd}(\text{PO}_3)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  и  $\text{La}(\text{PO}_3)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ .

При тензиметрическом изучении дегидратации кристаллогидрата  $\text{Yb}(\text{PO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  установлено, что удаление 2,0 моль