

3. И.М.Гибало. Аналитическая химия ниобия и тантала. М., 1967.
4. И.К.Степанова, С.И.Синякова. Зав. лаб., т.33,931, 1967.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ТОРФЯНОГО КОКСА В ПРИСУТСТВИИ ОКИСЛОВ ЖЕЛЕЗА

Н.Г.Антонов, С.И.Смольянинов, В.П.Зарюто, Г.Л.Маркелова

Свойства твердых остатков пиролиза торфа в значительной степени зависят от их структуры.

В настоящей работе приведены данные по изучению пористой структуры торфяных и торфяно-рудных материалов и областей когерентного рассеяния рентгеновских лучей углеродом кокса.

Торфяные формовки, приготовленные из верхового торфа (степень разложения 20-25 %, влажность 88,2 %, зольность 4,9%) и торфяно-рудные с добавкой окиси железа 24,84 % на сухое вещество коксовались в лабораторной шахтной печи со скоростью нагрева 5°/мин и часовой выдержкой в конце интервала коксования. Пористая структура изучалась по методике Плаченова / 1 / на ртутной порометрической установке. Интервал изучаемых пор с эффективным радиусом от 60 до 360000 Å.

Для исследования областей когерентного рассеяния рентгеновских лучей образцы обеззоливались по методике / 2 /. Снятие рентгенограмм проводилось на установке ДРОН-1, анод медный, напряжение на аноде 30 кв, ток анода 20 ма. Определение величины кристаллов и полуширины максимумов интерференции проводилось по / 3 /. В качестве эталона для определения инструментальной полуширины пиков интерференции использовались кристаллы отожженной поваренной соли.

Данные ртутной порометрии показывают, что торфяной и торфяно-рудный материал характеризуется полидисперсной пористой структурой. Введение в торф окислов железа способствует увеличению количества пор в исследуемом интервале по сравнению с торфом без добавок. Внедрение мелких частиц окиси железа в поры крупнее 360000 Å частично их заполняет, происходит "дробление" крупных пор на более мелкие, в результате чего пористость в интервале пор радиусом 360000 - 60 Å возрастает, возрастает и количество максимумов пористости. Так, если в исход-

ном образце без окиси железа имеется три максимума, соответствующих порам с радиусами 1 - более 50000 Å, 2 - 50000 - 13000 Å ($\lg \tau = 4,7 - 4,1$), 3 - 13000 - 1600 Å ($\lg \tau = 4,1 - 3,2$), то в торфорудном материале их 6. При коксовании торфорудных материалов максимумы пористости смещаются в области более крупных пор. Поры разрабатываются. В образцах без добавок окислов железа первый максимум смещается в область более крупных пор, второй - в область мелких пор и сливается с третьим.

Данные рентгенографического анализа (таблица) указывают на то, что исходный торф имеет элементы кристаллической структуры, интерференционные максимумы которой на рентгенограммах имеют размытую форму и малую интенсивность. Это указывает на то, что области когерентного рассеяния не имеют постоянных параметров кристаллической решетки, количество их мало и их размер чуть больше 20 Å.

Таблица

Структурные параметры твердых остатков термообработки ТПМ и торфа

Образец	Температура обработки, °C	$d, \text{Å}$	$\tau, \text{мм}$	$\beta 10^{-3}, \text{рад}$	$\beta, \text{рад}$	$L, \text{Å}$
Торф	исходный	3,42 - 3,39	23	16,15	15,7	90
	400	-	-	-	-	<20
	800	-	-	-	-	<20
	1000	3,491-3,469	39	27,80	27,5	51,5
	1200	3,389-3,394	208	21,40	20,95	67,5
ТПМ	исходный	3,42 - 3,39	23	16,15	15,7	90
	800	-	сл.	следы	-	20
	1000	3,399-3,387	170	21,3	20,93	68
	1200	3,391-3,370	176	14,1	13,52	104,5

При коксовании до 400-600°C наблюдается исчезновение интерференционных максимумов, что, по-видимому, связано с разрушением и дроблением пакетов сеток на более мелкие. Дальнейшее повышение температуры (выше 800°C) способствует упорядочению и росту областей когерентного рассеяния, причем окислы

до исследованных температур (1200°C) способствуют образованию кристаллической структуры углерода. Так, если при температуре 1000°C кристаллиты торфа без добавок окиси железа имеют средний размер $51,5 \text{ \AA}$, то с добавками 68 \AA и при 1200°C соответственно $67,5$ и $104,5 \text{ \AA}$.

Выводы

1. Введение мелкодисперсных окислов железа в торф способствует изменению характера распределения пор по размерам.

2. Увеличение температуры нагрева торфорудного материала способствует выгоранию пор за счет кислорода окислов.

3. Введение окислов железа способствует образованию кристаллической структуры углерода.

Литература

1. Т.Г.Плаченков. Ртутная порометрическая установка П-3М. Л., 1961.
2. W Radmacher, P Mohrhauer, „Brennstoff-chemie“ 36, № 15,16, 1955.
3. Я.С.Уманский. Рентгенография металлов и полупроводников. М., изд. "Металлургия", 1969.

ИЗУЧЕНИЕ АДСОРБЦИИ β -НАФТОЛА НА РТУТНОМ ЭЛЕКТРОДЕ ИЗ РАСТВОРА СУЛЬФАТА НАТРИЯ

Ю.Н.Обливанцев, В.Е.Городовых

Влияние адсорбции поверхностно-активных веществ (ПАВ) на скорость электродного процесса определяется природой и свойствами адсорбционного слоя и электроактивной частицы. С изменением области адсорбции, степени заполнения, pH раствора и т.д. можно наблюдать различные эффекты влияния ПАВ на кинетику и механизм электрохимической реакции.

В этой связи особый интерес представляет изучение кинетики электродных процессов в присутствии ароматических ПАВ, для которых возможна переориентация адсорбированных молекул как при изменении потенциала электрода, так и при изменении концентрации ПАВ в растворе / I /. Решение этой проблемы невозможно без детального исследования закономерностей адсорб-