

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРИСТОЙ СТРУКТУРЫ  
ТЕРМООБРАБОТАННЫХ ТОРФОРУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Н. Г. АНТОНОВ, Г. Л. МАРКЕЛОВА

(Представлена научно-методическим семинаром органических кафедр  
химико-технологического факультета)

Изменение пористой структуры топлив при взаимодействии с окислителями в различных процессах оказывает существенное влияние как на кинетику этих процессов, так и на свойства твердого остатка. При этом влияние пор на свойства последнего не одинаково.

В настоящей работе проведено изучение пористой структуры торфяных и торфорудных формовок, полученных из верхового торфа (степень разложения 20—25%, влажность — 88,18%,  $A^c = 4,85\%$ ) и торфа с добавками окиси железа в количестве 24,84% на сухое вещество. Термообработка образцов проводилась в лабораторной шахтной печи со скоростью нагрева 5°/мин и часовой выдержкой в конце интервала коксования. После охлаждения образцы дробились, и фракция 0,2—0,6 мм в количестве 0,2—0,5 грамма исследовалась методом вдавливания ртути по методике Плаченова на ртутной порометрической установке. Интервал изучаемых пор с эффективным радиусом от 60 до 360000 Å.

Из рис. 1 и 2 видно, что образцы торфяных и торфорудных материалов имеют поры всех размеров. Введение в торфяную массу окислов железа способствует увеличению количества пор в исследуемом интервале по сравнению с торфом без добавок. Внедрение мелких минеральных частиц 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 исходном образце без  $Fe_2O_3$  имеется три максимума пористости, соответствующих порам с эффективными радиусами 1 — более 50000 Å, 2 — 50000 — 13000 Å ( $\lg r = 4,7—4,1$ ), 3 — 13000—16000 Å ( $\lg r = 4,1—3,2$ ), то в торфорудном материале их 6.

Структурообразовательные процессы, протекающие при нагревании торфяного и торфорудного материала (ТПМ), имеют существенные различия. В ТПМ при увеличении температуры обработки все максимумы пористости смещаются в области более крупных пор. Поры разрабатываются. В образцах без  $Fe_2O_3$  первый максимум смещается в область более крупных пор, второй — в область мелких пор и сливается с третьим.

Таким образом, введение мелкодисперсных окислов железа в торфомассу способствует изменению характера распределения пор по



размерам. Общая пористость материала уменьшается за счет внедрения частиц окислов железа в крупные поры. Следствием этого является возрастание количества пор меньшего радиуса. Увеличение температу-

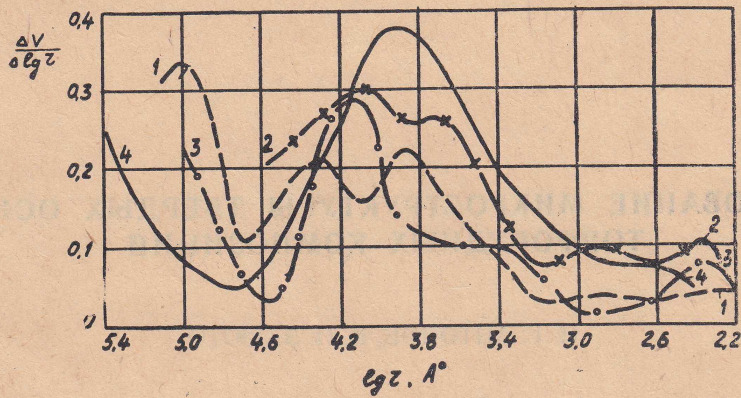


Рис. 1. Распределение объема пор по радиусам для твердых остатков торфа. 1 — исходный торф; 2 — 400° С; 3 — 800° С; 4 — 1200° С

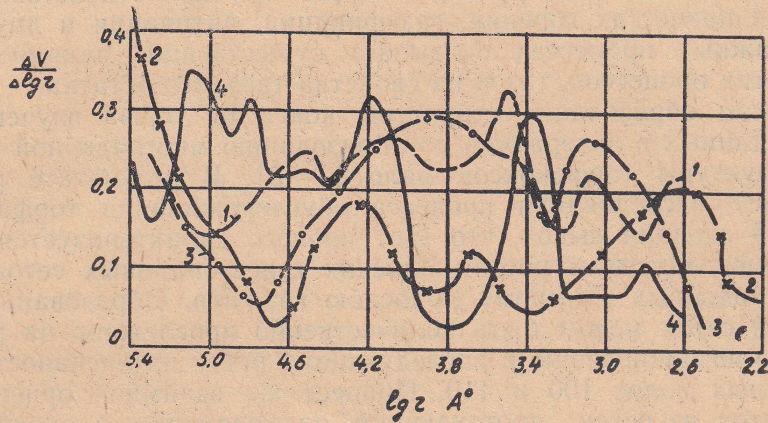


Рис. 2. Распределение объема пор по радиусам для твердых остатков ТПМ. 1 — исходный ТПМ, 2 — 400° С, 3 — 800° С, 4 — 1200° С

ры нагрева торфорудного материала способствует выгоранию пор за счет кислорода окислов.