

состав смеси позволяет вести восстановительную плавку, обеспечивающую максимальный металлургический выход по лигатуре.

УДК 541.183

### **Свойства сорбционных материалов на основе шунгитовых пород зажогинского месторождения**

Панасюгин А.С., Цыганов А.Р., Чипурко З.Н., Панасюгин С.А.  
Белорусский национальный технический университет

Методами электронной микроскопии, микрозондового, рентгенофазового и элементного анализа проведены исследования по изучению распределения по поверхности шунгита химических элементов, определены наиболее характерные площадки, на которых определено соотношение кристаллографических фаз. Изучены зависимости изменения удельной поверхности и динамической сорбционной емкости от способа модифицирования.

При проведении исследований использовали дифрактометр ДРОН-3 (Cu-K-излучение), рентгено-флюорисцентный микроанализатор IncaEnergy 350 (OxfordInstruments, Англия) и сканирующий электронный микроскоп VegaIIIMV (Tescan, Чехия). Удельную поверхность ( $S_{уд}$ ) образцов определяли по низкотемпературной сорбции азота на экспресс-анализаторе «Micromeritics 2200» (США). Концентрации органических веществ определяли на газовом хроматографе «Цвет 106».

В ходе исследований в исходном шунгите были определены следующие фазы: мусковит  $K(Al_{1,91}, Fe_{0,09})(Si_3Al)O_{10}(OH)_2$ ; оксид кремния  $SiO_2$ ; ферро-силиций  $FeSi$ ; карбонат кальция  $CaCO_3$ ; пирит  $FeS_2$ ; железа оксид  $Fe_2O_3$ ; углерод графитоподобный (модификации Н-2); железо  $Fe$ ; вода  $H_2O$ .

В процессе модифицирования кислотного по данным рентгенофазового анализа практически полностью исчезает фаза мусковита.

Таким образом, установлено, что в процессе модифицирования по данным рентгенофазового анализа практически полностью исчезает мусковит. При этом удельная поверхность модифицированных образцов, по отношению к исходному минералу возрастает в 2–4 раза, при этом в динамических условиях сорбционные объемы по отношению сорбатам различной природы и размеров возрастают на 30 – 50 %.