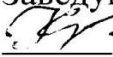


Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра органической и аналитической химии

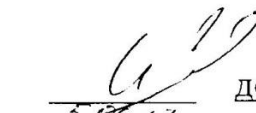
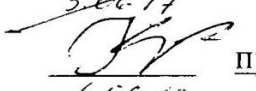
УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
 Б.Н. Кузнецов  
« 6 » 06 2017г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

**04.03.01 - Химия**

**ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ПОРИСТЫХ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ,  
ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ЭТАНОЛЛИГНИНА ДРЕВЕСИНЫ ПИХТЫ**

Руководители

  
3.06.17  
  
6.06.17

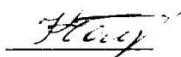
доцент, канд. тех. наук

И.П. Иванов

профессор, д-р хим. наук

Б.Н. Кузнецов

Выпускник

  
5.06.17

К.С. Голдина

Красноярск 2017

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Изучение свойств пористых углеродных материалов, полученных из этанолигнина древесины пихты» содержит 40 страниц текстового документа, ссылки на 34 использованных источника, 10 рисунков, 6 таблиц.

ПОРИСТЫЙ УГЛЕРОДНЫЙ МАТЕРИАЛ, ЭТАНОЛЛИГНИН, КАРБОНИЗАЦИЯ, АКТИВАЦИЯ, ТЕРМОЩЕЛОЧНАЯ АКТИВАЦИЯ, СОРБЦИЯ АЗОТА, СОРБЦИЯ БЕНЗОЛА, СОРБЦИЯ ВОДОРОДА, СОРБЦИЯ ЙОДА, КОЭФФИЦИЕНТ РАЗДЕЛЕНИЯ.

Цель работы:

- изучение влияния интенсивности нагрева при термощелочной активации на формирование пористой структуры и сорбционные характеристики углеродных материалов из отходов древесины пихты.

Были проведены исследования по получению пористых углеродных материалов (ПУМ) с заданной структурой из этанолигнина пихты. Путем вариации интенсивности нагрева при термощелочной активации в плаве гидроксида калия, получены ПУМ с удельной поверхностью до 3157 м<sup>2</sup>/г и объемом пор до 1,91 см<sup>3</sup>/г. Показано, что полученные ПУМ характеризуются высокой долей микропор (до 92 отн. %) и размером пор на уровне 1,89–2,43 нм.

Определено, что полученные ПУМ обладают высокой сорбционной ёмкостью по бензолу (до 1,41 г/г), йоду (до 0,50 г/г) и водороду (до 3,16 % масс.) и превосходят по удельной поверхности активные угли марки СКТ в 2 раза. Выявлено, что полученные ПУМ можно использовать для разделения газовых смесей. С ростом интенсивности термоактивации коэффициент разделения смеси He(H<sub>2</sub>)–CH<sub>4</sub> растёт и составляет 3,6 для образца, полученного при интенсивности активации 40 °С/мин.