

Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ХIII научно-технической конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых

«НЕДЕЛЯ НАУКИ-2023»

(с международным участием)

11-13 апреля 2023

Санкт-Петербург
2023

Сборник тезисов XIII научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «НЕДЕЛЯ НАУКИ-2023» (с международным участием)

11-13 апреля 2023 г. – СПб: 2023 – 476 стр.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

д.х.н. Поняев А.И.
Дуболазова К.В.

Редактор обложки:
Павленко Д.Ф.

ISBN 978-5-905240-91-1

В сборнике опубликованы тезисы докладов участников XIII научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «НЕДЕЛЯ НАУКИ-2023» (с международным участием)

Материалы публикуются в авторской редакции.

Издательство Санкт-Петербургского государственного
технологического института (технического университета). 2023

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ СВЯЗУЮЩЕГО НА ПОРИСТУЮ СТРУКТУРУ СОРБЦИОННО-АКТИВНОГО МАТЕРИАЛА ИЗ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН

Неугодова Ю.А., Хохлачев С.П., Самонин В.В.

*Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет), кафедра химии и технологии материалов и изделий
сорбционной техники
e-mail: julia.neugodova@gmail.com*

INFLUENCE OF THE NATURE OF THE BINDER ON THE POROUS STRUCTURE OF SORPTION-ACTIVE MATERIAL FROM CAR TIRE RECYCLING WASTE

Neugodova J.A., Hohlachev S.P., Samonin V.V.

Saint-Petersburg State Institute of Technology

В сорбционных технологиях основой для создания пористого материала может служить огромное количество сырья различной природы.

Отработанные автомобильные шины чаще всего оставляют в местах применения или вывозят на свалки, где под действием внешних факторов (солнца, дождя, кислорода), загрязняют почву, воду, атмосферу. На данный момент самым эффективным способом утилизации является пиролиз изношенных автопокрышек. В процессе пиролиза в качестве отходов получают технический углерод и пиролизное масло (ПМ), которые представляют интерес в сорбционной промышленности в виде исходных веществ для композиционного сорбционно-активного материала (КСАМ).

Процесс получения заключается в механическом смешении твердой и жидкой фазы в соотношении 70:30 по массе с последующим прессованием в таблетки. В качестве связующих наряду с ПМ использовали каменноугольную (КУС) и лесохимическую (ЛХС) смолы. Таблетированные материалы подвергались пиролизу в инертной атмосфере при температуре 720 °С в течение 4 ч в печи ретортного типа. Параметры пористой структуры полученных материалов приведены в таблице.

Таблица - Характеристики пористой структуры полученных образцов

Смола	Предельный объем сорбционного пространства, см ³ /г	Суммарный объем пор, см ³ /г	Объем микропор, см ³ /г	Коксуемость, % мас.	Величина сорбции метилового голубого, г/г	Удельная поверхность по аргону, м ² /г
ПМ	0,63	0,64	0,066	2,3	39	-
КУС	0,54	0,57	0,018	17,1	58	94
ЛХС	0,52	0,52	0,055	15	14	184

Параметры пористой структуры полученных КСАМ зависят от используемого типа связующего, которое характеризуется разной коксуемостью. Варьируя качественный состав, можно проводить регулирование пористой структуры КСАМ. Но в то же время за счет влияния наполнителя - технического углерода, полученные материалы относятся к мезопористым сорбентам. Сравнивая параметры пористой структуры можно предположить уменьшение размера пор в ряду связующих ЛХС – ПМ – КУС.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №21-79-30029)