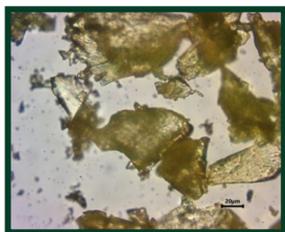
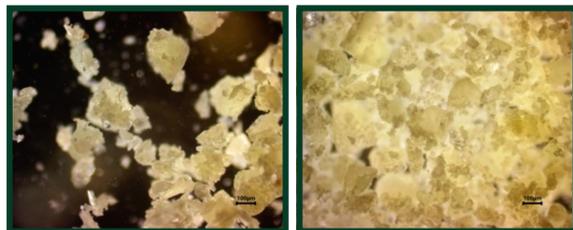


▶ **Микрофотографии  
серы, модифицированной  
скипидарсодержащими  
продуктами**



Прочностные характеристики и влагопоглощение соответствуют требованиям, предъявляемым к строительным материалам, предназначенным для использования в жестких климатических условиях, включая низкие и знакопеременные температуры, высокую влажность. Применение минеральных наполнителей, таких как кварц (диоксид кремния) и корунд (оксид алюминия), и органических модификаторов, содержащих ненасыщенные углеводороды в виде скипидар-содержащих продуктов глубокой переработки отходов древесины, гарантирует получение продукта с низким влагопоглощением и высокой прочностью на сжатие.

▶ **Контакты**

**ФИЦ Коми НЦ УрО РАН**

167982, Республика Коми,  
г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 24

8 (8212) 24-53-78  
Факс: 8 (8212) 24-22-64

info@frc.komisc.ru

**Институт химии  
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН**

167982, Республика Коми,  
г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48

(8212) 21-99-21 (доб. 25),  
Факс: (8212) 21-84-77

info@chemi.komisc.ru



**НАЗАРОВА  
Людмила Юрьевна**

Канд. геол.-минерал. наук, науч. сотр.  
nazarova-ly@chemi.komisc.ru



**РЯБКОВ  
Юрий Иванович**

Д-р хим. наук, зам. директора  
ryabkov-yi@chemi.komisc.ru



**КУЧИН  
Александр Васильевич**

Академик РАН, д-р хим. наук,  
гл. науч. сотр., зав. лабораторией  
kutchin-av@chemi.komisc.ru



**СМИРНОВ  
Игорь Борисович**



Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
«Коми научный центр Уральского отделения  
Российской академии наук»



Институт химии  
Коми научного центра Уральского отделения  
Российской академии наук

Назарова Л. Ю., Рябков Ю. И.,  
Кучин А. В., Смирнов И. Б.

**СЕРОПОЛИМЕРНЫЙ  
КОМПОЗИТНЫЙ  
МАТЕРИАЛ**

▶ Патент РФ № 2817983

## ▶ Состав серополимерного композитного материала

▷ Техническая сера – отход нефте-, газо-переработки;

▷ Модификатор – продукт глубокой переработки отходов древесины, состоящий из смеси терпеновых кислот – 23–25 масс. %, смеси непредельных органических кислот, спиртов и фенольных соединений – 17–19 масс. %; скипидара – 57–59 масс. %;

▷ Наполнитель – высокодисперсный оксид кремния и/или оксид алюминия (с размером частиц 1–30 мкм, с удельной поверхностью 11 400–13 620 см<sup>2</sup>/г и объемом пор 0.1–2.061 см<sup>3</sup>/г).



## ▶ Соотношение компонентов:

▷ Сера – 50 масс. %,

▷ Наполнитель с модификатором – 50 масс. %  
(при соотношении массовых частей  
наполнитель : модификатор –  
47.5–49.5 : 2.5–0.5).

## ▶ Способ получения композита

Подготовка твердого высокодисперсного наполнителя: сушка и пропитка органическим модификатором



Добавление измельченной в порошок твердой технической серы



Нагрев композиции при температуре 130–140°C и при механическом перемешивании



Охлаждение расплавленной серо-минеральной смеси в формах со скоростью 15 °C/мин

Серный бетон (СВ) – это перспективный тип строительного материала, который имеет ряд преимуществ по сравнению с портландцементным бетоном или цементом:

- ▷ быстрое твердение,
- ▷ высокая химическая стойкость,
- ▷ низкое влагопоглощение,
- ▷ более длительный срок службы изделий,
- ▷ при отверждении не требуется применение воды.

## ▶ Физико-механические свойства серополимерного композита с добавлением модификатора 2 масс. %

▷ Водопоглощение – 0.3–0.4 %;

▷ Предел прочности на сжатие – 55 МПа.



## ▶ Применение серополимерного композитного материала

▷ В производстве строительных конструкций из серобетона;

▷ В производстве дорожных покрытий (сероасфальта и сероасфальтобетона).