

▶ Биодеструкция ЭМУЛЬСИЙ



Эмульсия нефти



Эмульсия нефти + биопрепарат

▶ Нефть в стабилизированных наночастицами эмульсиях более интенсивно подвергается окислению природными микроорганизмами в аэробных условиях.

▶ Снижение содержания n-алканов – до 80 % через 30 сут инкубации с инокулятом.

▶ Перспектива применения

Биоремедиации природных сред, в том числе ликвидация разливов нефти в открытых акваториях, разрушение пленок на поверхности вод и в прибрежных зонах.

Публикации:

Легкий Ф. В., Друзь Ю. И., Удоратина Е. В. // Химия в интересах устойчивого развития. № 31 (2023). – с. 40–48. DOI: 10.15372/KhUR2023437.

Udoratina E. V., Sitnikov P. A., Legki Ph.V., Druz Yu. I., Ushakov N. V., Torlopov M. A. Материалы Межд. симп. 8 th Asian Symposium on Advanced Materials (ASAM-8), 3–7 июля, г. Новосибирск. Peeref 2023 (poster). <https://doi.org/10.54985/peeref.2307p6144866>.

Sitnikov P., Legki P., Torlopov M., Druz Y., Mikhaylov V., Tarabukin D., Vaseneva I., Markarova M., Ushakov N., Udoratina E. Efficient (Bio)emulsification/Degradation of Crude Oil Using Cellulose Nanocrystals. Polysaccharides. 4 (2023) 402–420. DOI:10.3390/polysaccharides4040024.

▶ 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



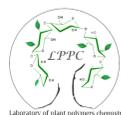
167982, Республика Коми,
г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48



(8212) 21-90-16 (доб. 18),
Факс: (8212) 21-84-77



info@chemi.komisc.ru



УДОРАТИНА
Елена Васильевна

Канд. хим. наук, вед. науч. сотр.



ТОРЛОПОВ
Михаил Анатольевич

Канд. хим. наук, ст. науч. сотр.



ЛЕГКИЙ
Филипп Васильевич

Ст. лаборант



ДРУЗЬ Юлия Ивановна

Мл. науч. сотр, аспирант



ВАСЕНЕВА
Ирина Николаевна

Науч. сотр.



СИТНИКОВ
Петр Александрович

Канд. хим. наук, вед. науч. сотр.



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



Институт биологии
Коми научного центра Уральского отделения
Российской академии наук

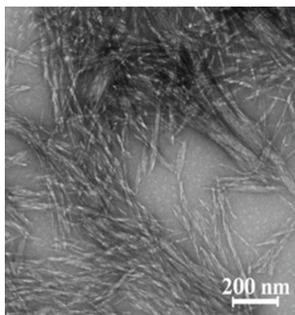
Удоратина Е. В., Торлопов М. А.,
Легкий Ф. В., Друзь Ю. И.,
Васенева И. Н., Ситников П. А.

**ДИСПЕРГЕНТЫ
НЕФТЕПРОДУКТОВ
НА ОСНОВЕ
НАНОКРИСТАЛЛОВ
ПОЛИСАХАРИДОВ**

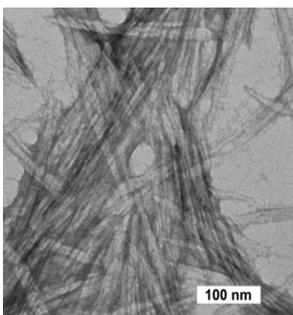
▶ Патент РФ 2771381

Разработка относится к природоохран-ным технологиям, коллоидной химии и нанотехнологиям.

На основе нанокристаллов полисахари-дов (целлюлозы, хитина) предложены ста-билизаторы эмульсий в системе «нефть – вода», эффективные при очистке водной поверхно-сти от нефтеразливов.



Нанокристаллы целлюлозы (НКЦ)



Нанокристаллы хитина (НКХ)

Характеристика нанокристаллов:

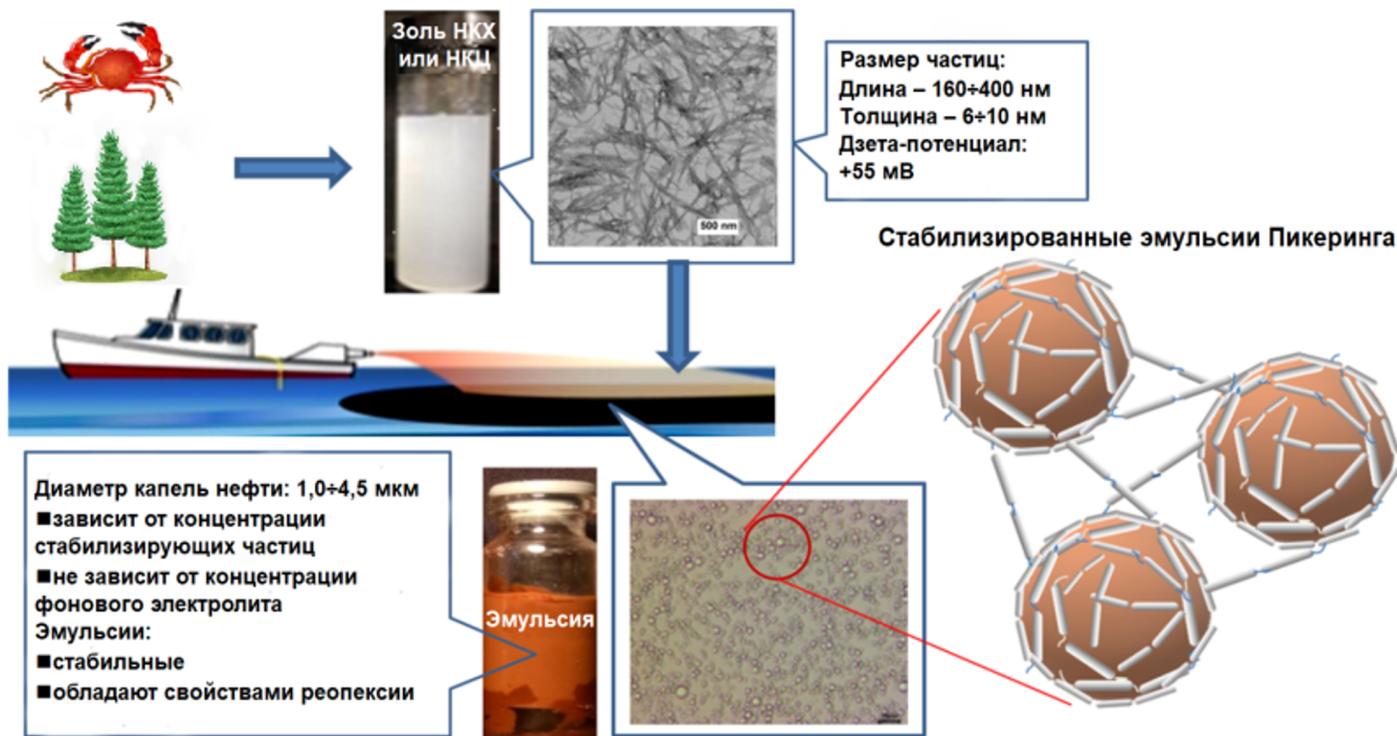
Характеристика	Целлюлоза	Хитин
Форма	Стержнеобразная	
Длина, нм	135 ÷ 205	160 ÷ 400
Ширина, нм	6 ÷ 10	8 ÷ 10
Индекс кристалличности	0,88	0,90
Дзета Потенциал, мВ	-36 ÷ -40	+50 ÷ +60

Гидрозоли нанокристаллов



Частицы НКЦ и НКХ образуют устойчивые гидрозоли.

Концентрация НК в гидрозоле 3.5–14 г/л.



Эффективная стабилизация эмульсии нефти в воде при

C (НКЦ) = 7 мг/мл	C (НКХ) = 3.5 мг/мл
Средний размер капель 1.0 – 4.5 мкм	

Формирование эмульсий «нефть – вода» происходит методом ультразвукового диспергирования.