



Отчёт

**о работе заведующего кафедрой
ХТОСА за 2019 – 2023 гг.**

В.П. Синдицкий

Учебная работа

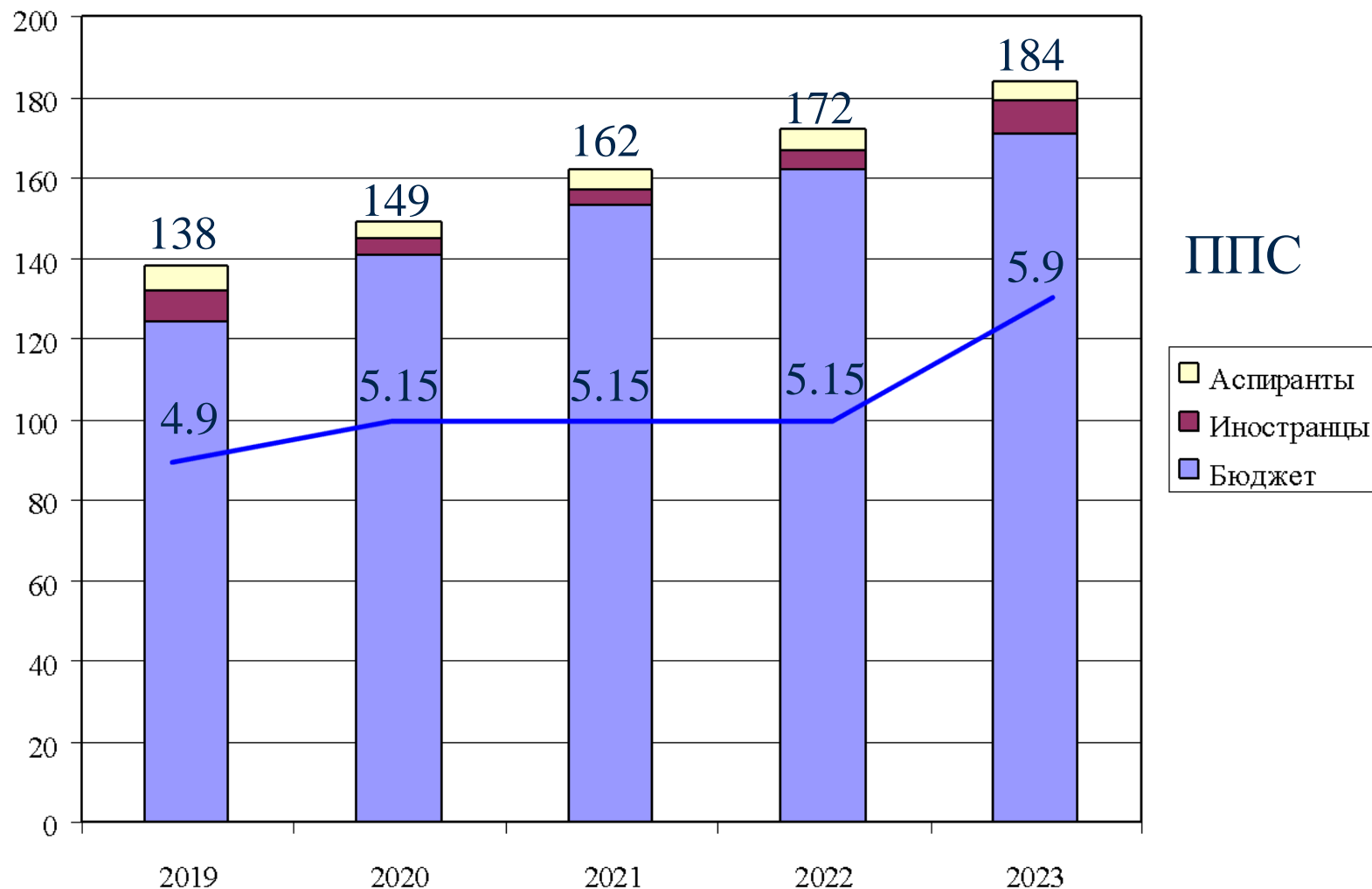
Кадровый состав кафедры ХТОСА

№	Должность	Количество сотрудников	Количество ставок	Средний возраст
1	Заведующий кафедрой	1	0.3	54.2
2	Профессор	1	0.75	
3	Доцент	4	3.1	
4	Преподаватель	1	0.75	
5	Ассистент	1	1	
	Итого	8	5.9	

Учебно-вспомогательный состав 8 человек на 5.1 ставки
1 мнс за счет собственных средств

Количество обучающихся на кафедре и ставки ППС

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий,
профиль Химическая технология органических соединений азота



Выпущено за 5 лет 98 специалистов

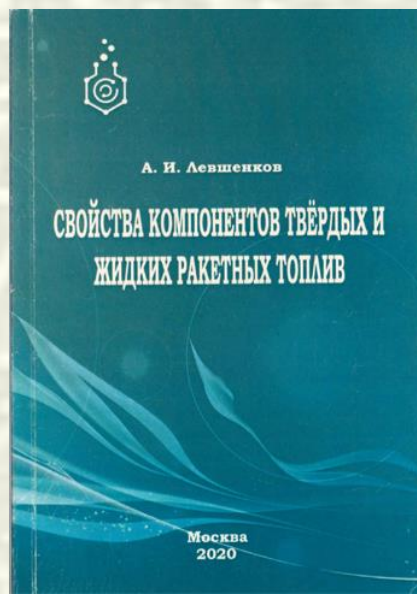
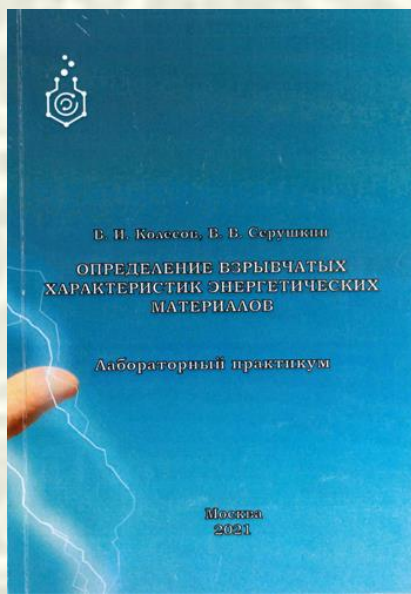
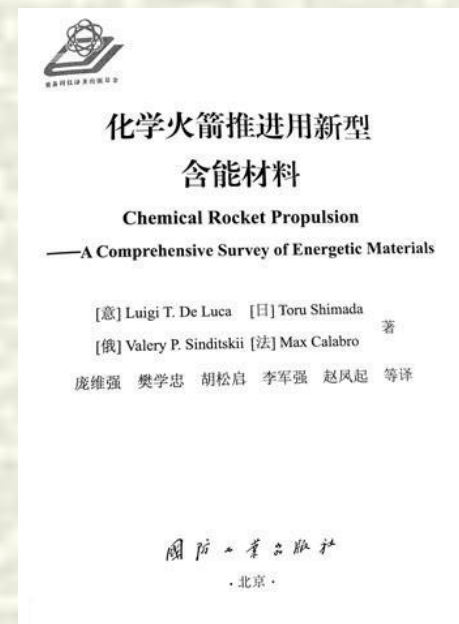
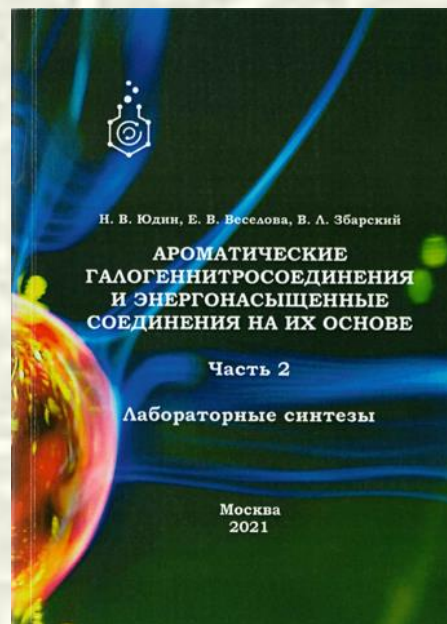
Преподаваемые дисциплины

1. Энергонасыщенные материалы: виды, свойства, применение 3Z
2. Химия энергонасыщенных соединений 10Z
3. Исходные продукты для энергонасыщенных соединений 2Z
4. Химическая технология бризантных взрывчатых веществ 11Z
5. Химическая физика энергоемких материалов. Термических распад и теория горения 5Z
6. Химическая физика энергоемких материалов. Термодинамика и теория детонации 5Z
7. Технология смесевых энергонасыщенных материалов 3Z
8. Химия гетероциклических соединений азота 5Z
9. Химия и технология инициирующих взрывчатых веществ 11Z
10. Основы технологий энергонасыщенных материалов и изделий 4Z
11. Основы технологической безопасности производства ЭМ и изделий 2Z
12. Теория, свойства и применения энергонасыщенных материалов и изделий 4Z
13. Проектирование и оборудование производств ЭМ и изделий 3Z
14. Информационные технологии в химии энергоемких материалов 3Z
15. Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов 5Z
16. Научно-исследовательский практикум 6Z
17. Курсовой проект «Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий» 2Z
18. УНИРС 11Z
19. Практика (1, 3 и 5 курсах) 33Z

Вместо УНИРС и Преддипломной практики в 2022 г. введено Производственная практика: научно-исследовательская работа - 31Z.

Годовая нагрузка кафедры 4838 ч., а нагрузка преподавателя на полную ставку – 820 ч.

Учебные пособия и книги в 2019-2023 гг.



Практики, проводимые кафедрой ХТОСА

1. Учебная практика: ознакомительная практика, I курс, 2 семестр.
Проводится на кафедре.
2. Учебная практика: ознакомительная практика, III курс, 6 семестр. ФЦДТ «Союз». Целевики – на своих предприятиях.
3. Производственная практика: научно-исследовательская работа начало: V курс 9 и 10 семестр. Проводится на кафедре или совместно с научно-исследовательскими организациями г. Москвы и Московской области.
4. Производственная практика: технологическая практика V курс, 10 семестр.
ФКП Завод имени Я. М. Свердлова, г. Дзержинск.
ФГУП «ГосНИИ «Кристалл», г. Дзержинск.
ФКП «Чапаевский механический завод», г. Чапаевск.
5. Преддипломная практика, VI курс, 11 семестр.
Проводится на кафедре или совместно с научно-исследовательскими организациями г. Москвы и Московской области.

Аспирантура

2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

1. Обучается на кафедре – 5 человек
2. Закончили аспирантуру – 6 человека
3. Защитили диссертацию кандидата наук - 3 человека

Дубовис Михаил Владимович «Особенности дезоксигенирования производных 1-(1-нитроалигетерил)-1Н-азолов соединениями трехвалентного фосфора»

02.00.03 Органическая химия

Хоанг Чунг Хыу «Термическое разложение и горение полинитропроизводных азолов»

Смирнова Анастасия Дмитриевна «Термическое разложение и горение гибридных гетероциклических соединений»

4. Ушли без защиты диссертации - 3 человека

Профессионально-общественная аккредитация

18.05.01. Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Химическая технология органических соединений азота

Наименование аккредитующей организации

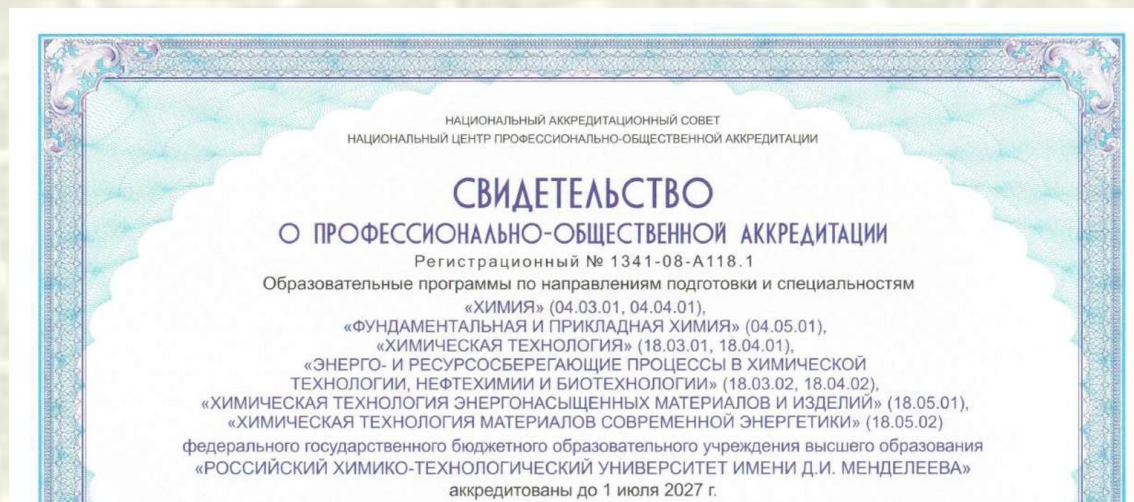
Нацаккредцентр

Номер аккредитации

1341-08-A118.1

Срок действия профессионально-общественной аккредитации

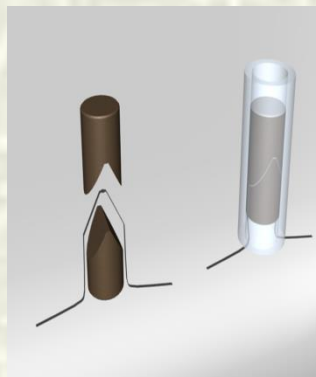
01.07.2027



Научная работа

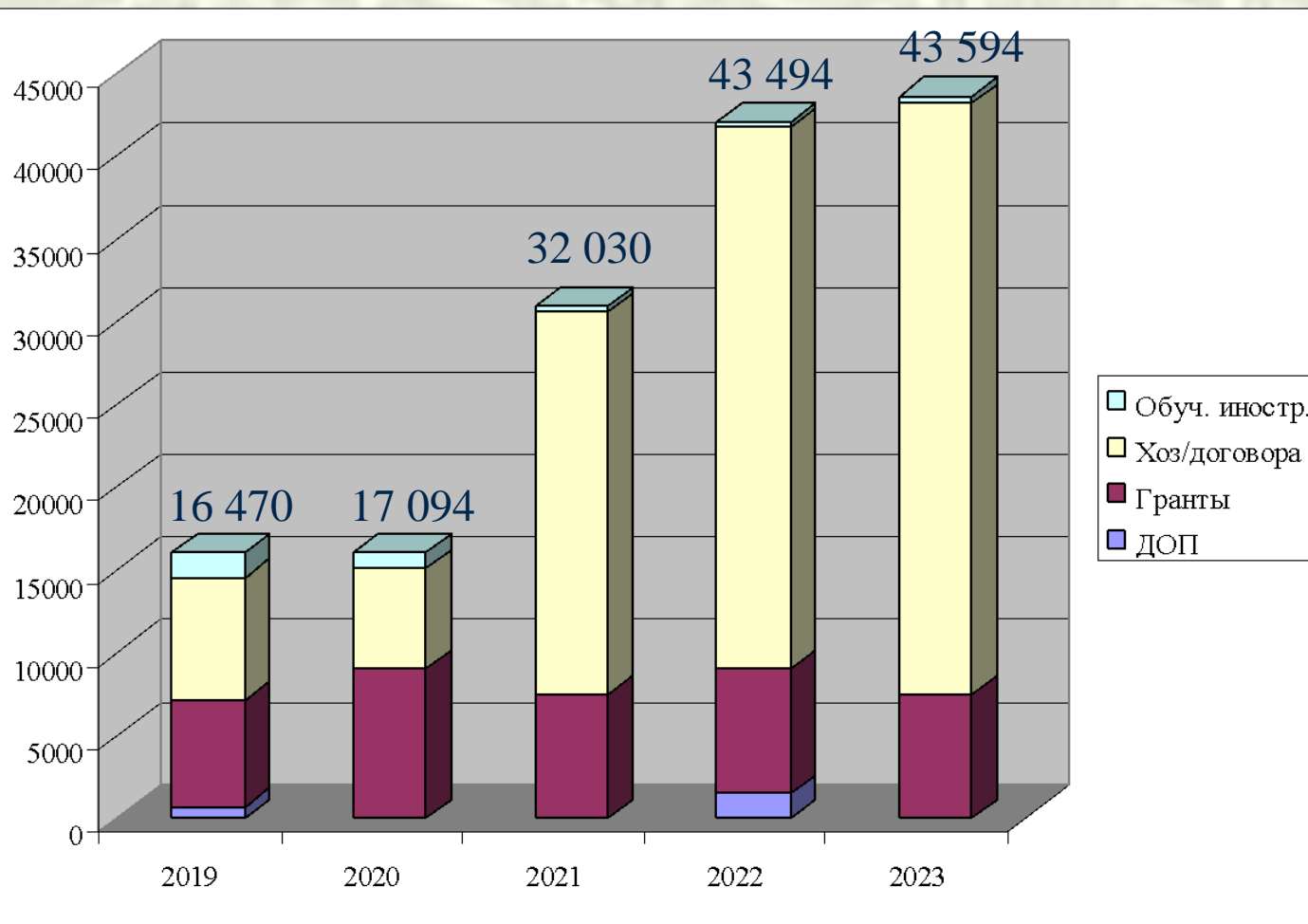
Основные научные направления кафедры

1. Синтез и отработка технологии перспективных полиазотистых энергетических материалов (для снижения температуры горения артиллерийских порохов, модификации баллистических характеристик).
2. Поиск новых быстрогорящих и инициирующих взрывчатых веществ.
3. Технология сокристаллизации в энергетических материалах
4. Исследование термического распада и горения перспективных полиазотистых энергетических материалов из классов фуразанов, фуроксанов, тетразинов и т.п.
5. Изучение закономерностей и механизма горения нитраминов и топлив на их основе. Разработка ракетных и газогенерирующих топлив.
6. Определение термохимических и детонационных характеристик.
7. Поиск и создание топлив для микродвигателей.
8. Работы в области криминалистики.



Структура финансовых поступлений

НИР, тыс.руб

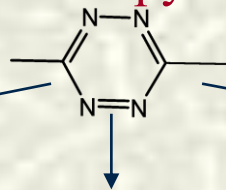


***Всего
152.7 млн. руб.***

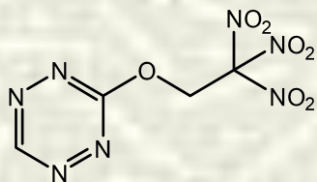
***ФЦДТ «Союз»,
ФГУП «ЦНИИХМ»,
ФГУП «ГосНИИ
«Кристалл»,
Министерство
науки и высшего
образования РФ,
АО «ФНПЦ «НИИ
прикладной химии»,
ФГУП «Завод им.
Я.М. Свердлова»,
ФСБ, МВД***

В среднем 30.5 млн.руб./год или 3.8 млн.руб./год на НИС (7+1 мнс)

СЧ НИР «Высокоэнергетические соединения как фундаментальная основа создания энергонасыщенных материалов и систем двойного назначения»,
с Минобрнауки 30 млн. руб., 2020-2022 гг.

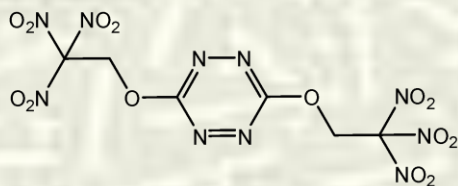


Плавкие ВВ



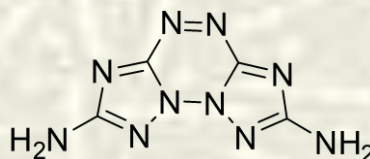
T_m 94-96 °C T_p 204 °C
D 8250 км/с P 29.5 ГПа

Мощные ВВ

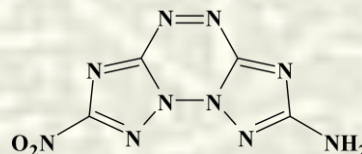


T_m 165 °C T_p 208 °C
D 8770 км/с P 35.8 ГПа

Малочувствительные термостойкие ВВ

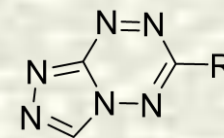


$T_{нир}$ 420 °C T_p 450 °C
D 8545 км/с P 32.1 ГПа

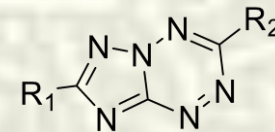


$T_{нир}$ 320 °C T_p 357 °C
D 8880 км/с P 36.7 ГПа

Биологически активные соединения



новый класс фунгицидов





антибактериальная
активность, ингибиторы
патогенных культур

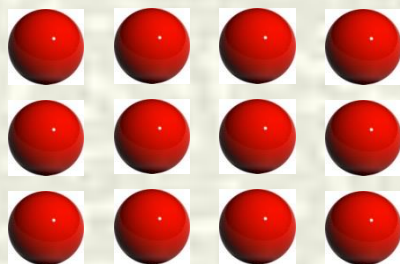
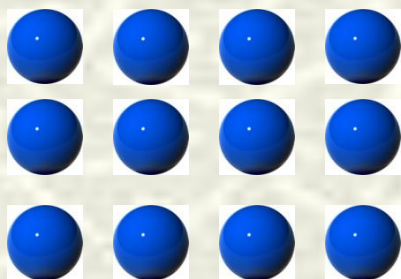
[*Chem. Engineering J.*, **2022**, 450(3), 138073, IF 16.64; *Propellants, Explosives, Pyrotechnics*, **2022**, 47(3), 1-9 IF 1.89; *J. Thermal Analysis and Calorimetry*, **2022**, 147(22), 12871-12881 IF 4.63]



Руководитель: Синдицкий В.П.

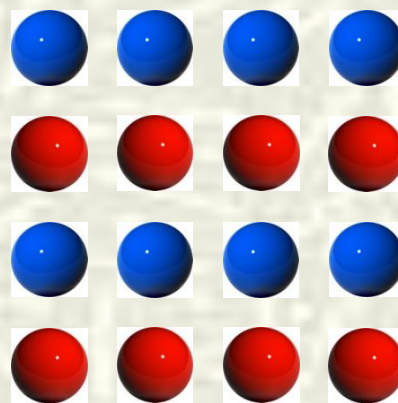
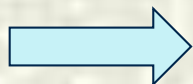
Отв. исполнители: Рудаков Г.Ф., Серушкин В.В., Юдин Н.В.






Технология сокристаллизации в энергетических материалах

 Высокая энергия
 Высокая чувствительность



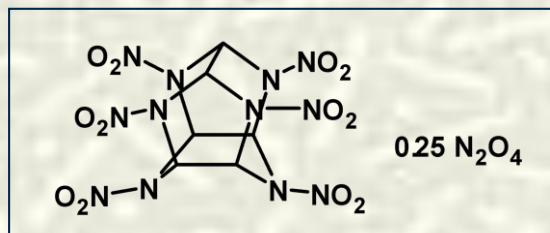
 Низкая энергия
 Низкая чувствительность



 Средняя энергия
 Низкая чувствительность
 Морфология
 Термическая стабильность
 Горение

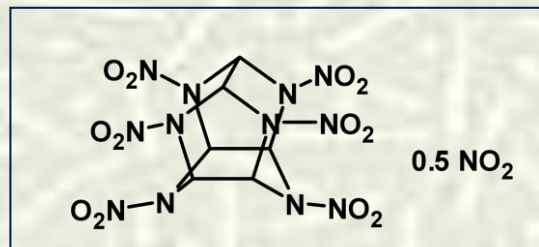
В сокристаллизатах компоненты смешаны на молекулярном уровне - это отличные модели для изучения поведения горения идеальных смесей.

Клатраты гексанитрогексаазовюрцитана CL-20



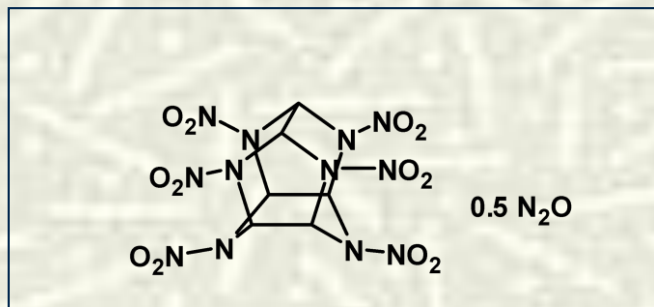
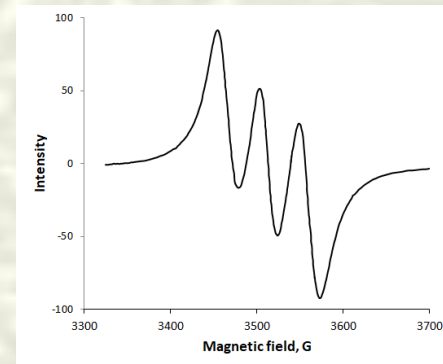
ρ
 T_f

2.019 Г/см³
3336 C



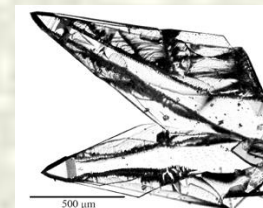
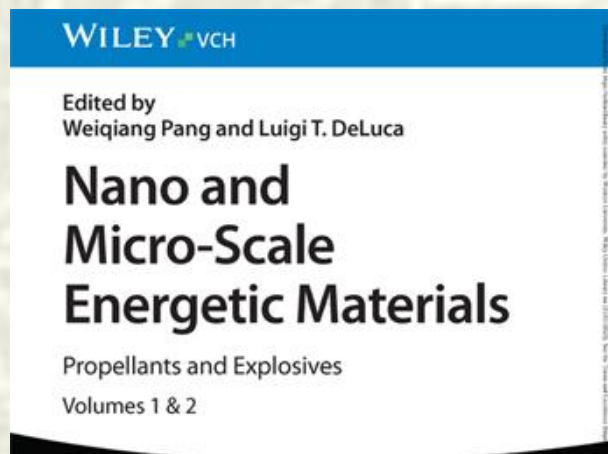
ρ
 T_f

2.019 Г/см³
3405 C



ρ
 T_f

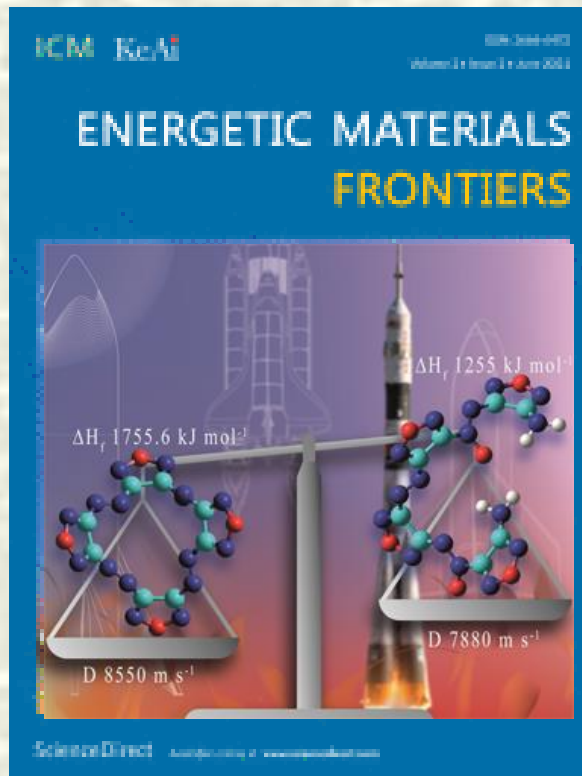
2.038 Г/см³
3330 C



[ChemPlusChem, 2020, 85(9),
1994-2000 IF 3.4]



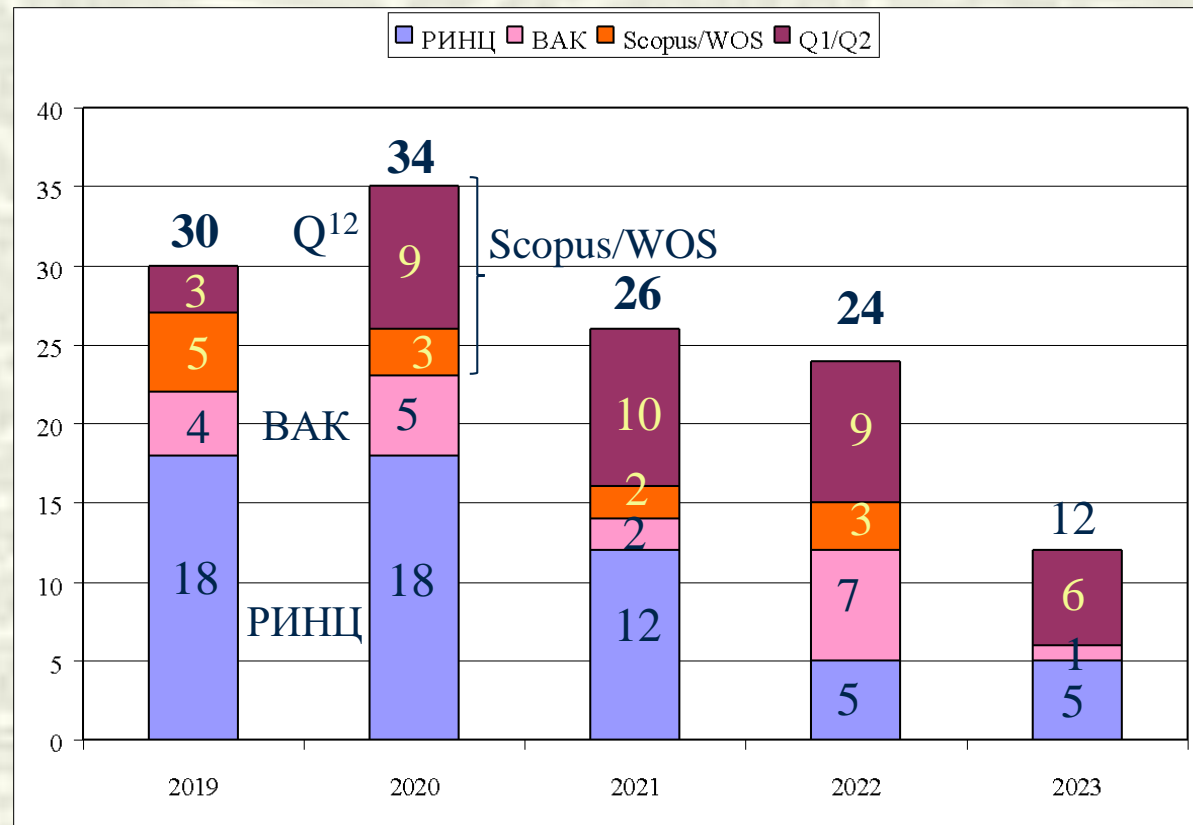
Количество и структура публикаций



Magazine cover article

V.P. Sinditskii, A.V. Burzhava, A.B. Sheremetev, Macrocyclic tetra(azo-) and tetra(azoxyfuran)s:

Comparative study of decomposition and combustion with linear analogs, *Energetic Materials Frontiers*, 2021, Vol 2, № 2, pp. 87-95



Всего публикаций: 127

Книг и учебных пособий - 7

Патентов - 5

Статей в журналах - 79

Из них, Q1/Q2 - 37 (47%)

Scopus/WOS - 50 (63%)

ВАК - 19 (24%)

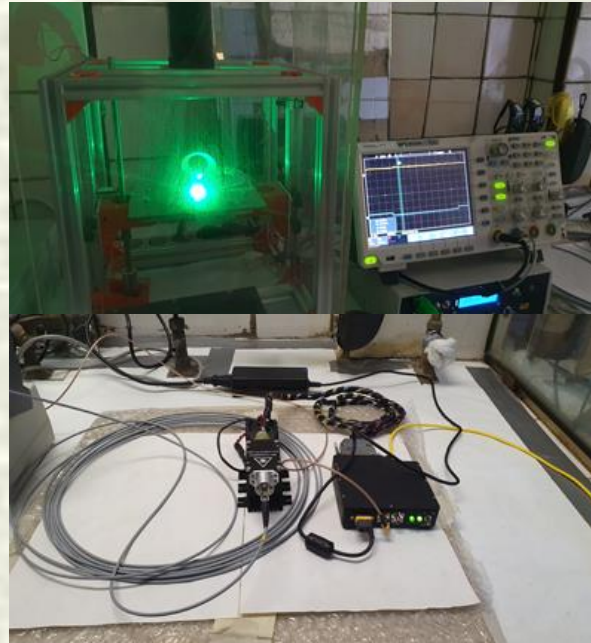
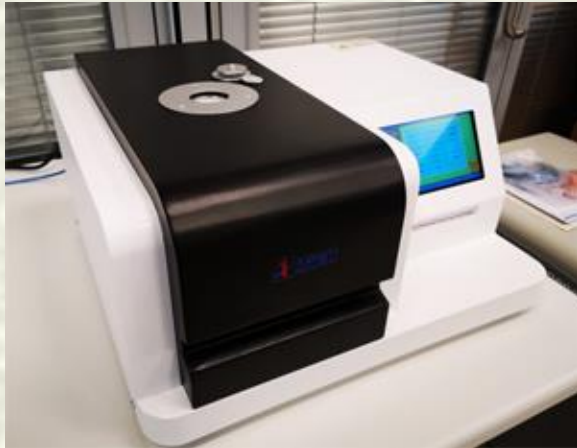
Публикационная активность

	2014-2018	2019-2023
1. Всего публикаций	176	127
2. Кол-во публикаций за 5 лет в WoS/Scopus на 1 НПП/ставка	3.15/4.25	6.9/9.5
3. Кол-во публикаций за 5 лет в РИНЦ на 1 НПП/ставка	11.5/15.5	10.7/14.7
4. Средний индекс Хирша у НПС на кафедре	7.4	8.8
5. Суммарный импакт фактор журналов WOS за 5 лет	37.88	124.1
6.Количество докладов на конференциях	73	27
- в России	42	23
- за рубежом	31	4



Расходы на материалы и оборудование

- Лазеры 1127 т.руб.
- Электронные компоненты 392 т.руб.
- Проектор 35 т. руб.
- Реактивы 2 747 т.руб.
- Расходные материалы 578 т.руб.
- Лабораторное стекло, манометры Бурдона ~40 т.руб./год
- Оборудование (ротационные испарители, вакуумные контроллеры, магн и верхнеприводные мешалки, сушильный шкаф, компьютеры, колбонагреватели, приборы для определения температуры плавления) 3 247 т.руб.
- ДСК-анализатор DSC-200 2 500 т.руб.
- Всего 10 686 т.руб.



Трудности в работе кафедры



Необходим ремонт лабораторий и аудиторного фонда кафедры, в первую очередь, помещений для проведения лабораторных практикумов.



Значительное увеличение количества студентов требует организации дополнительных рабочих мест.

Показатели заведующего кафедры

В.П. Синдицкого за 5 лет

- Количество трудов 55 (всего 592)
- Публикации в журналах ВАК 6 (всего 67)
- Публикации в журналах WoS/Scopus 30 (всего 136)
- Высокорејтинговые Q1/Q2 25
- Патенты РФ 2 (всего 29)
- Доклады на конференциях - 18 (2 за рубежом)
- Членство в программных комитетах конференций 10 (4 за рубежом)
- Среднее число цитирований на 1 публикацию elibrary/Scopus 10.45/14
- Индекс Хирша РИНЦ/Scopus/Web of Science - 23/21/22
- Рецензент «Thermochimica Acta», «Combustion and Flame», «Thermal Analysis and Calorimetry», «Propellants, Explosive, Pyrotechnics», «J. Energetic Materials» и др.
- Председатель ГАК в ФЦДТ «Союз» и в ФГУП «ГосНИИОХТ».
- Член редколлегии журналов «Физика горения и взрыва», «Energetic Materials Frontiers» и «Central European Journal on Energetic Materials», редактор журнала «International Journal of Energetic Materials and Chemical Propulsion»
- Член диссоветов: РХТУ.2.6.02 РХТУ им. Д.И. Менделеева, ДСР 05.005.01 ФГУП "ФЦДТ "Союз", ДС 002.011.01 ИОХ РАН.
- Зам.Председателя Экспертного совета СЭС 12 по спецхимии ВАК РФ, член Научного Совета РАН по энергетическим конденсированным системам, член Научного Совета РАН по горению и взрыву

Спасибо за внимание!

