



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ  
КАРБАМИДА

Лучшие решения АО «НИИК» на пути к  
достижению продовольственной  
безопасности:  
агрегат карбамида по технологии  
АО «НИИК» производительностью  
1 млн т /год

НИИК

Декабрь 2025 г.

# НИИК - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ



РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ –  
ОСНОВА БИЗНЕСА

115+ собственных патентов



ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ – ИНЖИНИРИНГ  
И ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ

500+ реализованных проектов



КЛЮЧЕВАЯ ЦЕННОСТЬ – КОМПЕТЕНЦИИ

500+ сотрудников в 5 локациях



ПРИЗНАНИЕ РЫНКА

122+ Заказчика в мире



73 ГОДА  
УСПЕХА

- НИОКР
- ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ
- ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНЖИНИРИНГ
- РАЗРАБОТКА И ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ
- КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ
- ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ
- ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР / ЛАБОРАТОРИЯ

## ПРОДУКТЫ

ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
СУВЕРЕНИТЕТА  
К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ  
ЛИДЕРСТВУ

## УСЛУГИ

- КАРБАМИД +  CO<sub>2</sub>
- ВОДОРОД +  CO<sub>2</sub>
- АММИАК +  CO<sub>2</sub>
- МЕЛАМИН
- АЗОТНАЯ КИСЛОТА
- АММИАЧНАЯ СЕЛИТРА
- МЕТАНОЛ
- КАРБАМИДО-АММИАЧНАЯ СМЕСЬ
- AUS 32 для SCR
- БЕЗВОДНЫЙ НИТРАТ КАЛЬЦИЯ
- КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ

# СОЗДАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КАРБАМИДА ПО ТЕХНОЛОГИИ АО «НИИК»



ЛИЦЕНЗИЯ,  
БАЗОВЫЙ ПАКЕТ PDP/FEED



ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ



РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ В СООТВЕТСВИИ  
С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ



СТРОИТЕЛЬНЫЙ НАДЗОР  
В СООТВЕТСВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА



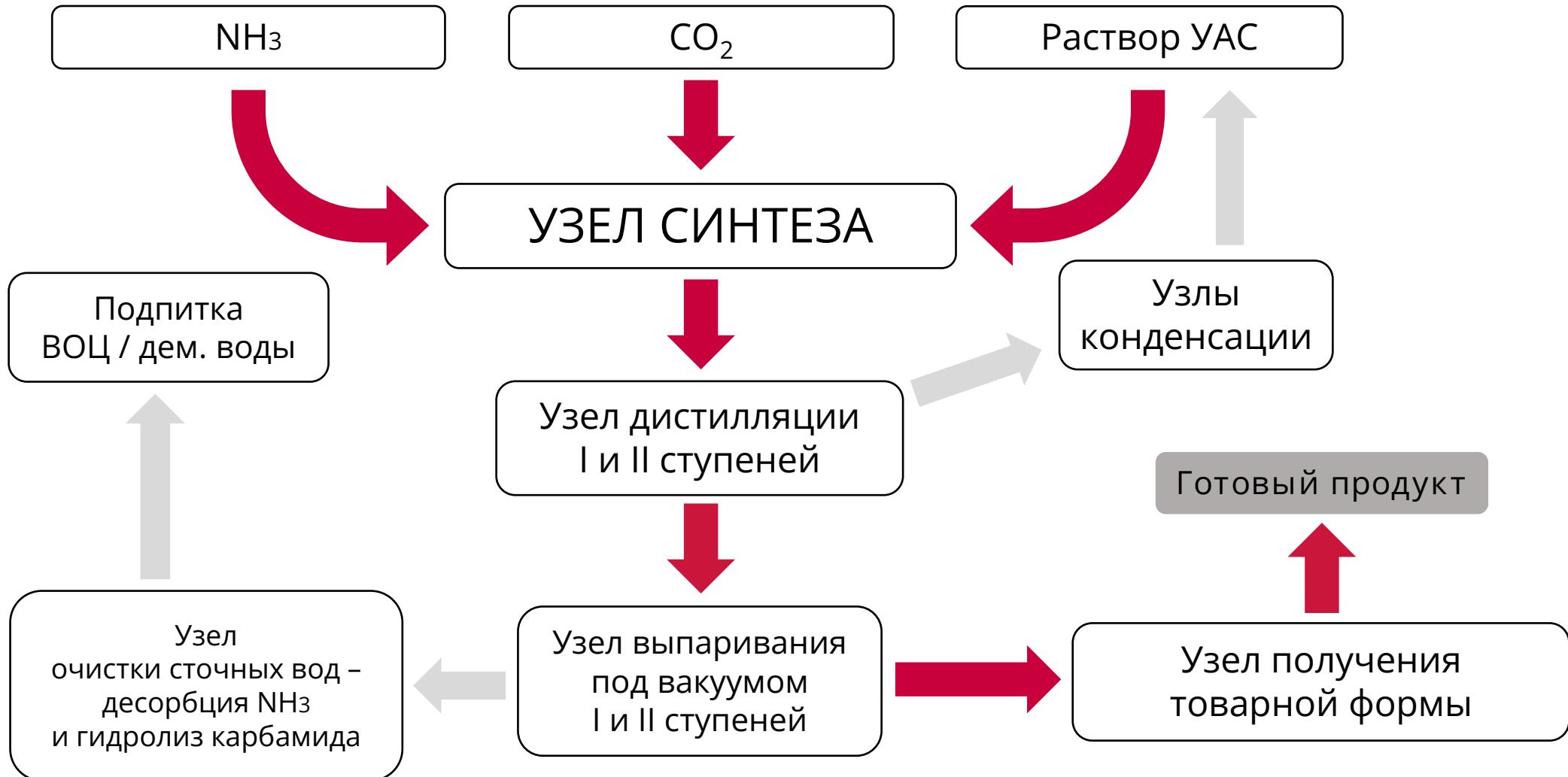
ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО  
ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВСЕХ ВИДОВ  
ЭКСПЕРТИЗ



РАБОЧАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ



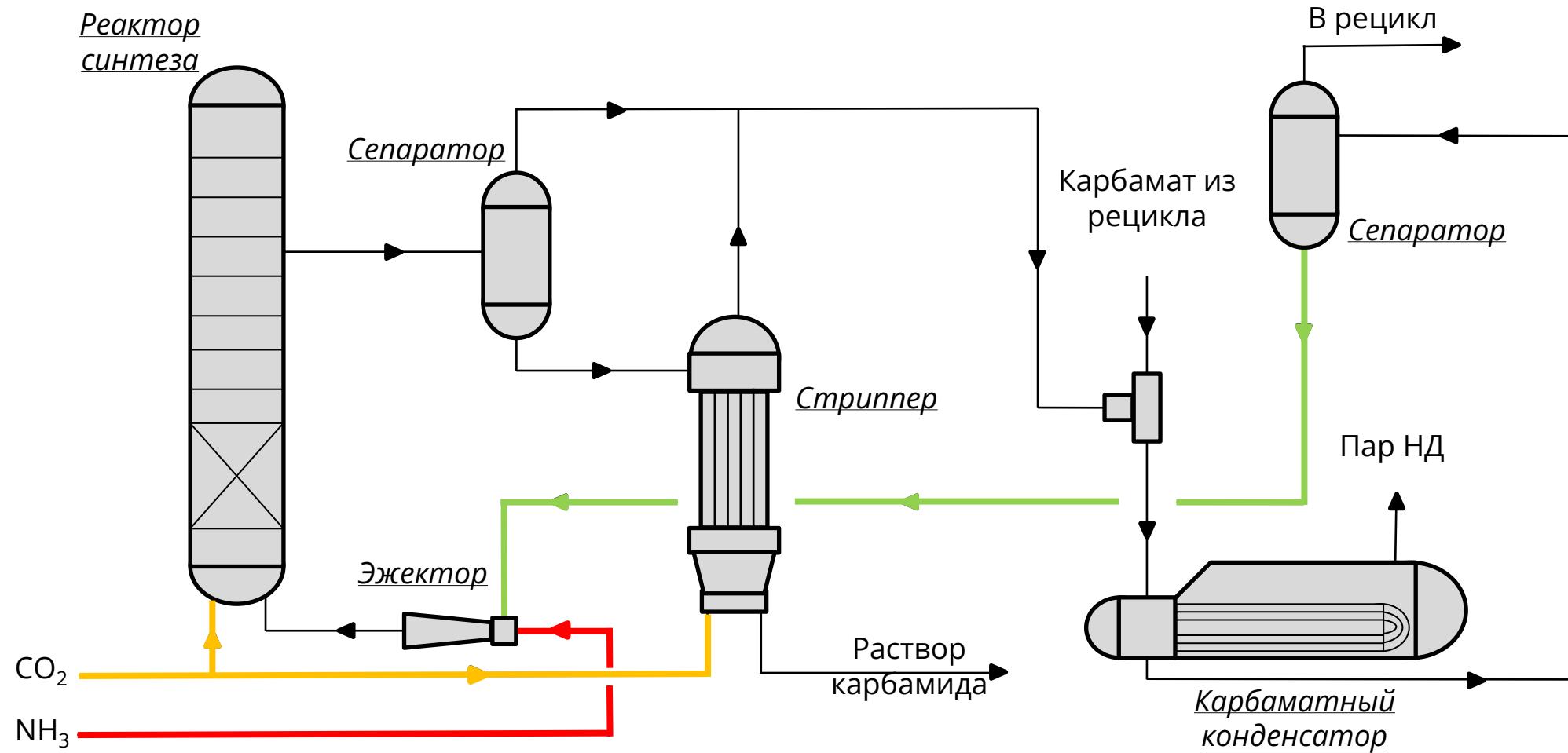
# СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА КАРБАМИДА



# URECON® Stripping 3000. УЗЕЛ СИНТЕЗА. ЛИЦЕНЗИРУЕМЫЕ РЕШЕНИЯ



Патент на изобретение №2811862 «Способ и установка для получения карбамида»  
Приоритет изобретения 16.02.2023. Государственная регистрация 18.01.2024.



# ПРЕИМУЩЕСТВА СТРИППИНГ-ТЕХНОЛОГИИ



01 УВЕЛИЧЕННЫЙ ОБЪЁМ УЗЛА СИНТЕЗА

02 БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ СИНТЕЗ ЗА СЧЁТ ВОЗВРАТА НЕПРОРЕАГИРОВАВШИХ КОМПОНЕНТОВ В ВИДЕ ГАЗА

03 В СИНТЕЗ ВОЗВРАЩАЕТСЯ МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ, ЧТО СПОСОБСТВУЕТ МАКСИМАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ КОНВЕРСИИ

04 УМЕНЬШЕНИЕ ПАРЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПАРОВ АМИАКА В ГАЗОВОЙ ФАЗЕ СПОСОБСТВУЕТ ПРОЦЕССУ ОТГОНКИ ПРИ БОЛЕЕ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

05 УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ОБОРУДОВАНИЯ

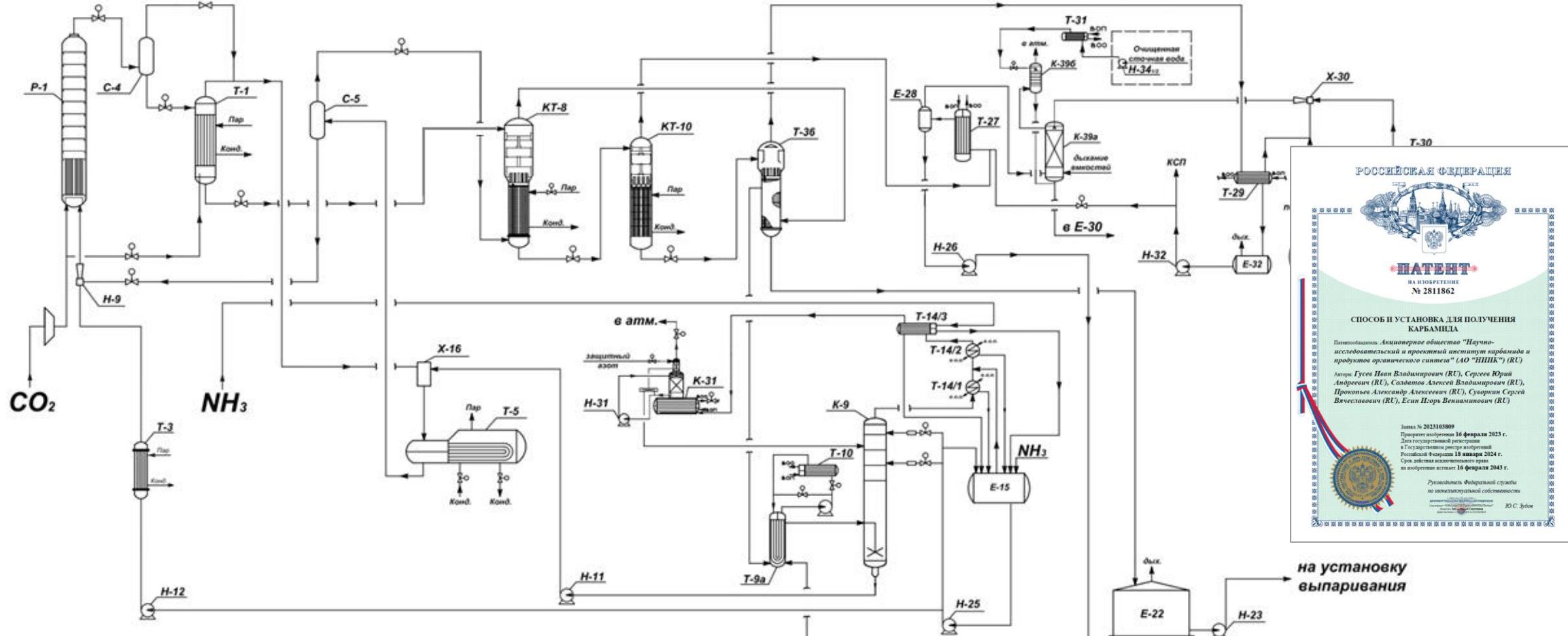
06 СНИЖЕНИЕ КОРРОЗИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ ЗА СЧЁТ ПОДАЧИ CO<sub>2</sub> В СТРИППЕР

07 ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЖЕКТОРОВ, ЗАМЕНЯЮЩИХ НАСОСЫ

08 ОБРАЗОВАНИЕ КАРБАМАТА АММОНИЯ ПРОИСХОДИТ ПРИ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ, ЧТО ДАЁТ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫРАБАТЫВАТЬ ПАР ДО 4,5 АТА ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД (ДО 60 Т/Ч)

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА АГРЕГАТА НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ

## URECON® STRIPPING 3000



УРОВЕНЬ ГОТОВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ISO 16290:2013 – УГТ 9

# ТЕХНОЛОГИЯ URECON® STRIPPING 3000. КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

---



Высокий резерв производительности и широкий диапазон стабильной работы при запроектных изменениях параметров технологического режима, гибкость в управлении.



НИИК предлагает решения с вертикальными моделями реактора и улучшенной конструкцией стриппера и конденсатора Вд. Вертикальная компоновка позволяет значительно снизить площадь застройки.



Применение доступной стали 25-22-2 карбамидного класса обеспечивает баланс капитальных затрат и надёжности оборудования, работающего в высоко коррозионной среде производства карбамида.

# СРАВНЕНИЕ РАСХОДНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ



Показатель	Ед. изм.	Технология производства				
		Жидкостной рецикл	Новые технологии			
			ТЕС	Saipem (Snamprogetti)	Stamicarbon	АО «НИИК» URECON® Stripping 3000
Расход аммиака	кг/т	575,0	570,0	570,0	570,0	569,0
Пар	Гкал/т	0,860	0,805	0,664	0,986	0,733
Электроэнергия (При использовании электродвигателя на компрессоре)	кВтч/т	150,0	140,0	160,0	150,0	140,0-160,0
Оборотная вода	м <sup>3</sup> /т	125,1	85,1	71,0	110,0	95,0

# ЛИЦЕНЗИРУЕМЫЕ РЕШЕНИЯ



## Комплект внутренних устройств в реактор синтеза карбамида



### Комплект секционирующих массообменных тарелок

- Снижение продольного перемешивания
- Повышение эффективного перемешивания в пространстве между тарелками



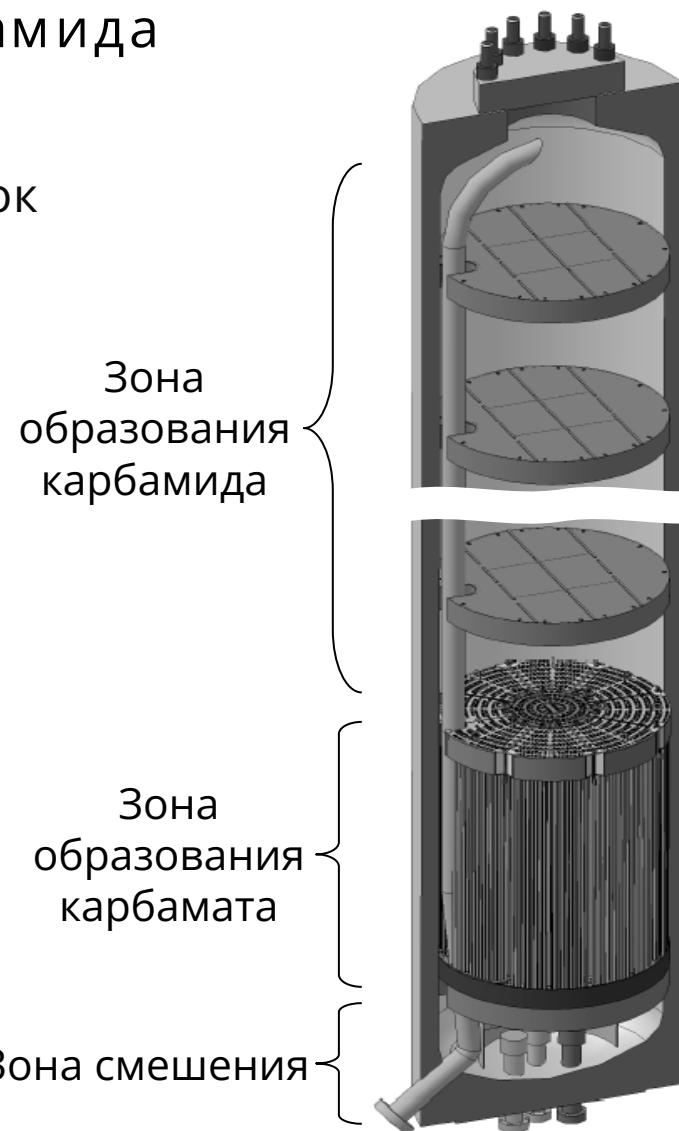
### Бустер конверсии

- Высокая степень образования карбамата

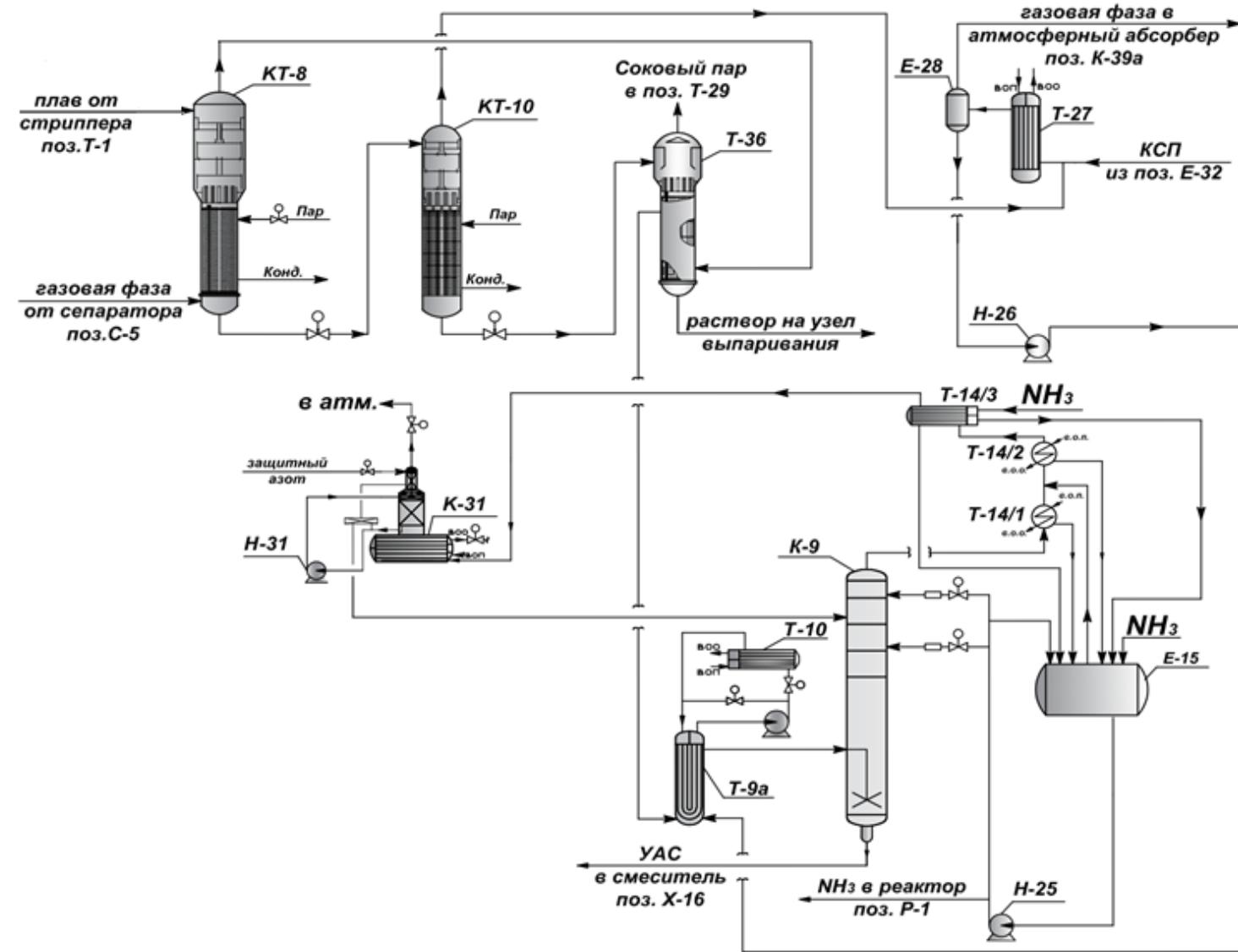


### Вихревой смеситель

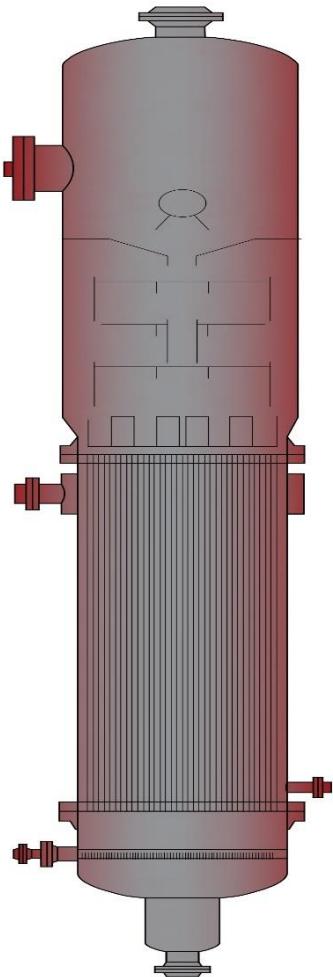
- Полное перемешивание исходного сырья



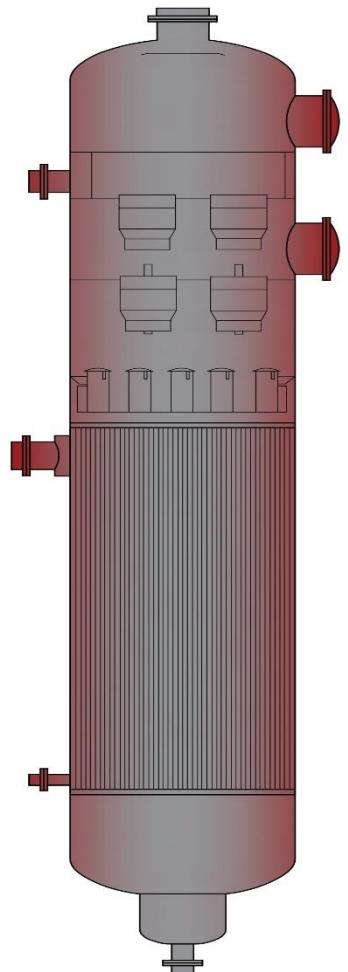
# УЗЕЛ ДИСТИЛЛЯЦИИ И ФОРВЫПАРКИ



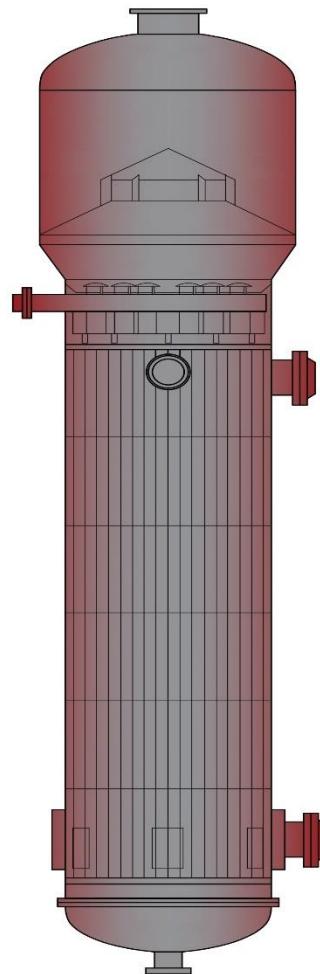
# ЛИЦЕНЗИРУЕМЫЕ РЕШЕНИЯ



Дистиллятор СД



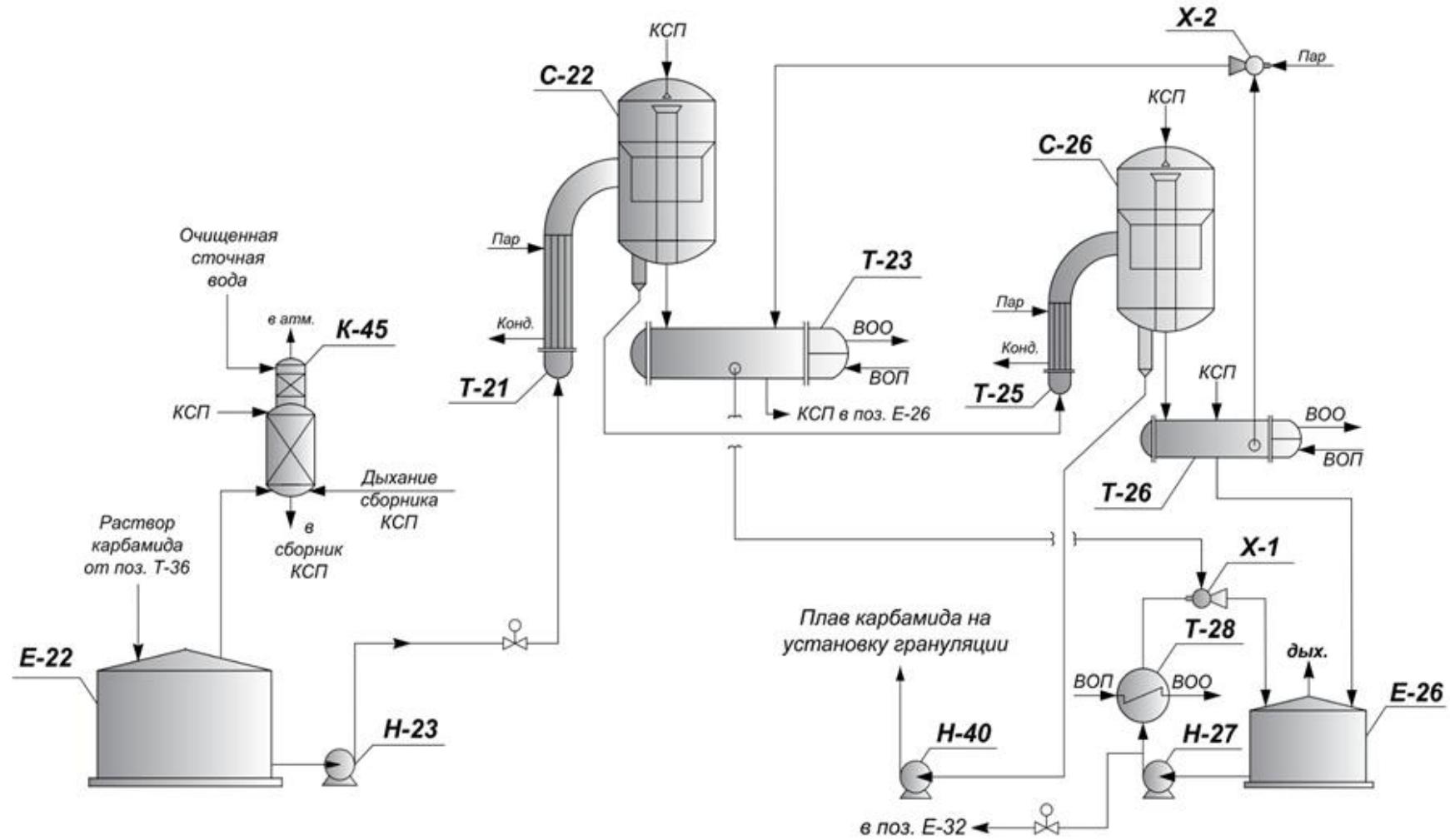
Дистиллятор НД



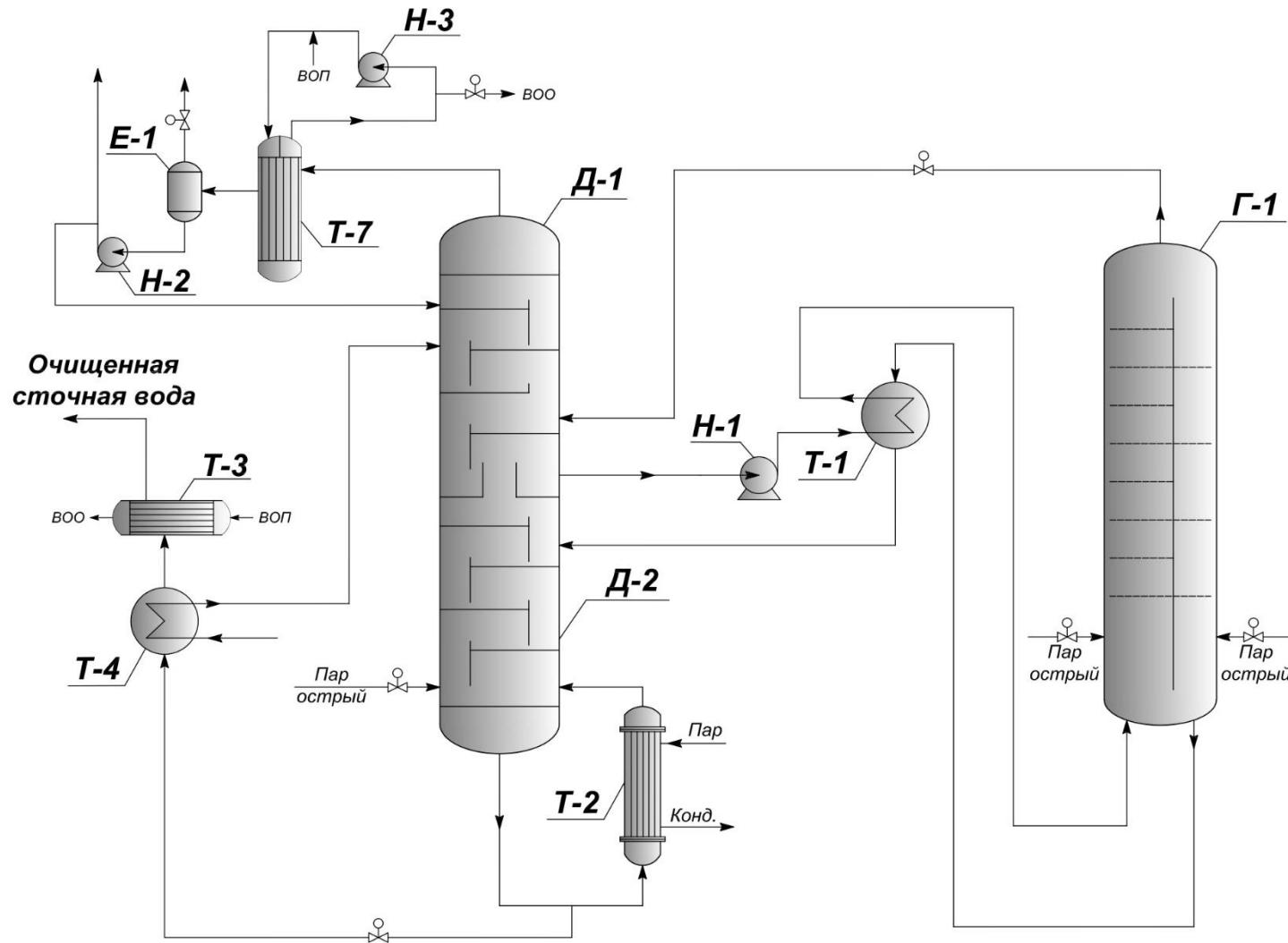
Рекуператор



# УЗЕЛ ВЫПАРИВАНИЯ ПОД ВАКУУМОМ



# УЗЕЛ ДЕСОРБЦИИ И ГИДРОЛИЗА



# ЛИЦЕНЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## URECON® Stripping 3000. ГОСПОДДЕРЖКА



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 12 августа 2024 г. № 2141-р

МОСКВА

Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в перечень видов технологий, признаваемых современными технологиями в целях заключения специальных инвестиционных контрактов, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2020 г. № 3143-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 50, ст. 8251).

Технология НИИК по производству карбамида URECON® Stripping 3000 внесена в перечень современных технологий РФ для заключения СПИК

Технология URECON® Stripping 3000 является актуальной для СПИК до 26 января 2043г.

Технология URECON® Stripping 3000 относится к приоритетам научно-технологического развития РФ, установленным в соответствии с Указом Президента РФ «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»

285 <sup>3</sup> .	Технология производства карбамида URECON™ Stripping 3000 или эквивалента со стриппинг-процессами	карбамид	20.15.31.000	технические характеристики карбамида по ГОСТ 2081-2010 "Карбамид. Технические условия". Требования к технологии: исходным сырьем являются аммиак и диоксид углерода; синтез карбамида производится с применением наилучших доступных технологий;	26 января 2043 г.	да	обязательно	данной технологией предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на более полное использование энергоресурсов, в том числе вторичных, обеспечивающих конкурентоспособность продукции, улучшение экономических и экологических параметров производства;
--------------------	--	----------	--------------	--	-------------------	----	-------------	--

# УСПЕШНЫЙ ПУСК

ДОСТИГНУТАЯ МОЩНОСТЬ 2650 Т/С



АВГУСТ 2021

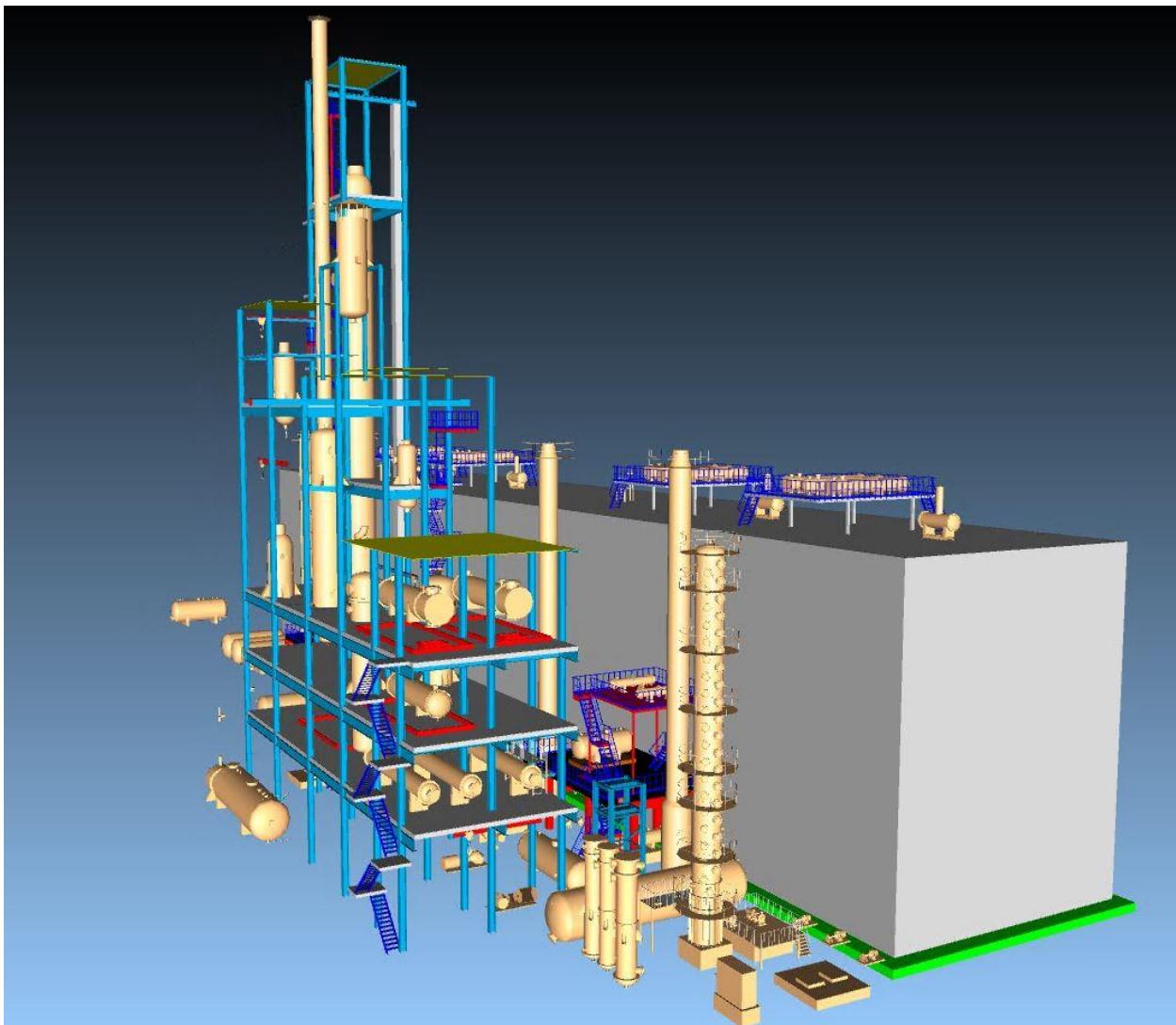
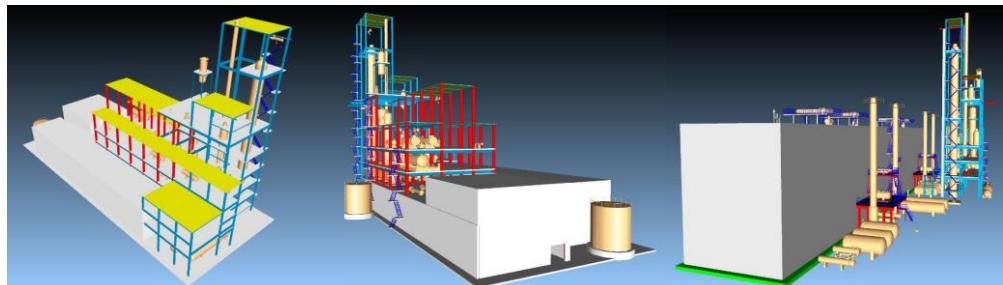
УСПЕШНЫЙ ЗАПУСК В РАБОТУ АГРЕГАТА №6  
ПРОИЗВОДСТВА КАРБАМИДА ПАО «АКРОН»  
ПО ТЕХНОЛОГИИ URECON® STRIPPING 3000

Подтверждены все гарантийные показатели  
(производительность, концентрация раствора, содержание биурета).



## СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО АГРЕГАТА КАРБАМИДА МОЩНОСТЬЮ 3100 Т/СУТ НА ПАО «АКРОН» ПО ТЕХНОЛОГИИ URECON® STRIPPING 3000

Технология АО «НИИК» – нашим заказчикам  
Планируемый срок ввода в эксплуатацию –  
2026 год



# ПРОЕКТЫ ПО КАРБАМИДУ

# С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ АО «НИИК» с 2015 г



ЗАКАЗЧИК	ПРОЕКТ	СРОКИ ЗАВЕРШЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ АО «НИИК»
Не указан на условиях конфиденциальности	Техническое перевооружение агрегата карбамида с увеличением мощности до 1730 т/сутки	2024 - наст. время	Разработка ОТР, РД, поставка оборудования, ШМН, ПНР
АО «Фергана Азот»	Реконструкция производства карбамида с увеличением мощности до 1500 т/сутки	2024	Разработка базового проекта
ПАО «ТОЛЬЯТТИАЗОТ»	Строительство производства карбамида 2200 т/сутки	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка базового проекта башни приллирования по технологии АО «НИИК»</li> <li>Поставка оборудования башни приллирования, разработка ПД и РД</li> <li>Авторский надзор за строительством</li> </ul>
ПАО «МЕТАФРАКС КЕМИКАЛС»	Строительство комплекса по производству аммиака, карбамида и меламина	2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка базового проекта</li> <li>Разработка ПД и РД</li> <li>Поставка оборудования для башни приллирования</li> </ul>
ОАО «МИНУДОБРЕНИЯ» (ПЕРМЬ)	Реконструкция производства карбамида с увеличением мощности до 2700 т/сутки	2019 (проект приостановлен)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптация БП лицензиара</li> <li>Разработка базового проекта башни приллирования по технологии АО «НИИК»</li> <li>Разработка ПД и РД</li> </ul>
АО «АПАТИТ»	Строительство производства карбамида мощностью 1500 тонн/сутки	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка базового проекта башни приллирования по технологии АО «НИИК»</li> <li>Поставка оборудования башни приллирования</li> <li>Разработка ПД и РД</li> <li>Авторский надзор за строительством</li> </ul>
ООО «ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ»	Реконструкция цеха 24 для достижения производительности 1400 т/сутки	В стадии рассмотрения	Разработка исходных данных для проектирования

# ПРОЕКТЫ ПО КАРБАМИДУ

# С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ АО «НИИК» с 2015 г



ЗАКАЗЧИК	ПРОЕКТ	СРОКИ ЗАВЕРШЕНИЯ	ОБЪЕМ РАБОТ АО «НИИК»
АО «НЕВИННОМЫССКИЙ АЗОТ»	Техническое перевооружение узла выпаривания в цехе карбамида 2А	2021	Разработка РД
ПАО «АКРОН»	Реконструкция агрегата № 6 с увеличением мощности до 2050 т/сутки	2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лицензия</li> <li>Разработка ПД и РД</li> <li>Сопровождение изготовления критического оборудования</li> </ul>
	Установка гранулирования карбамида мощностью 2000 т/сутки	2018-2020	Разработка ПД и РД
	Строительство агрегата №6 цеха карбамида мощностью 600 тонн/сутки	2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лицензия</li> <li>Разработка ПД и РД</li> <li>Поставка критического оборудования</li> </ul>
	Техническое перевооружение агрегата №5 цеха карбамида с увеличением мощности до 1250 т/сутки	2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка базового проекта по технологии АО «НИИК»</li> <li>Разработка ПД и РД</li> </ul>
ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ»	Техническое перевооружение цеха карбамида №4	2019	Разработка ПД и РД
АО «НАК «АЗОТ»	Техническое перевооружение цеха карбамид-2 с увеличением мощности до 1500 т/сутки	2017	Разработка базового проекта по технологии АО «НИИК», ПД и РД
ООО «ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ»	Установка гранулирования в цехе карбамида №24	2010-2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптация базового проекта лицензиара</li> <li>Разработка ПД и РД</li> </ul>



# ВАШИ ПЛАНЫ – НАШИ ТЕХНОЛОГИИ



606008 Россия, Нижегородская обл.  
г. Дзержинск, ул. Грибоедова, 31  
+7 (8313) 39-49-00  
[niik@niik.ru](mailto:niik@niik.ru)

ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА  
К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЛИДЕРСТВУ