



**ПРОМЫШЛЕННАЯ
И ЛАБОРАТОРНАЯ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА ЖИДКОГО
СЕРНИСТОГО АНГИДРИДА НА
ОСНОВЕ СЕРЫ И КИСЛОРОДА**

М.А. Зеленова-Гюльалиева | г. Апатит | 2020 г.

ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ



18 000 т/год

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖИДКОГО СЕРНИСТОГО АНГИДРИДА НА МИРОВОМ РЫНКЕ

В настоящее время
производство в РФ
полностью отсутствует

Средняя импортная
цена одной тонны
увеличивается

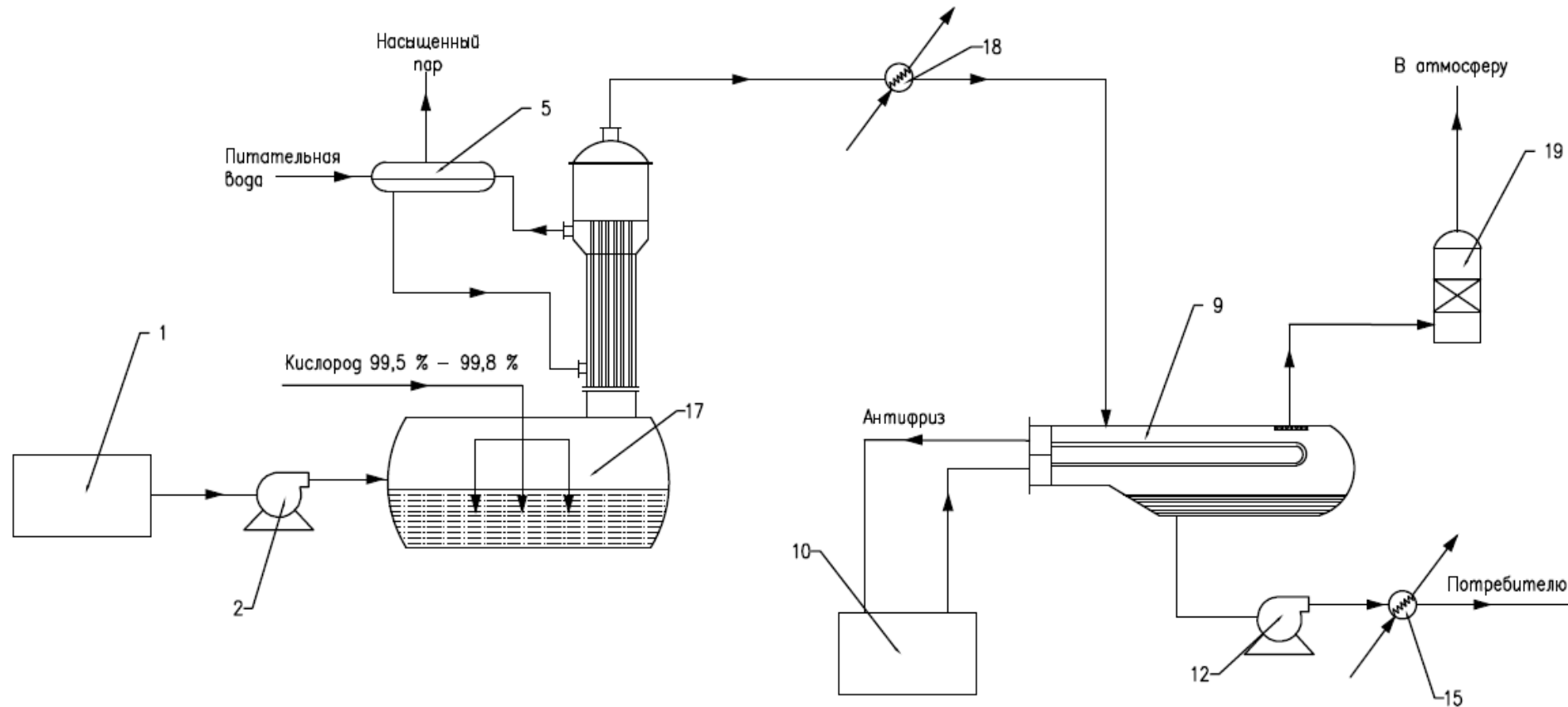
Потребности РФ
в продукте
удовлетворяются
за счёт импорта



Целесообразно
возобновление
в РФ производства
жидкого сернистого
ангидрида



ПРОМЫШЛЕННАЯ УСТАНОВКА ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО СЕРНИСТОГО АНГИДРИДА



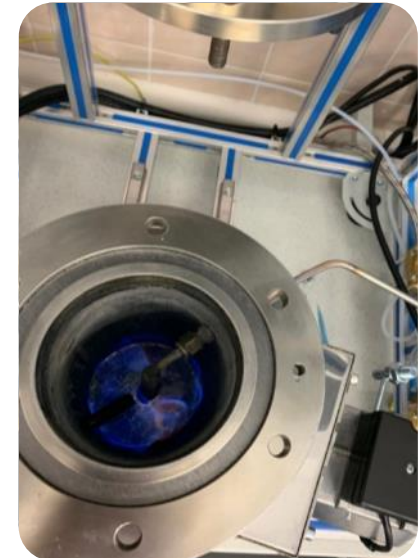
- 1 – Узел плавления и фильтрации; 2 – серный насос; 5 – барабан-сепаратор;
9 – конденсатор диоксида серы; 10 – холодильная установка;
12 – насос жидкого диоксида серы; 15, 18 – теплообменники;
17 – серная печь совмещенная с конденсатором паров серы;
19 – санитарная башня

ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ДИОКСИДА СЕРЫ НА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКЕ

1. Загрузка серы в реактор

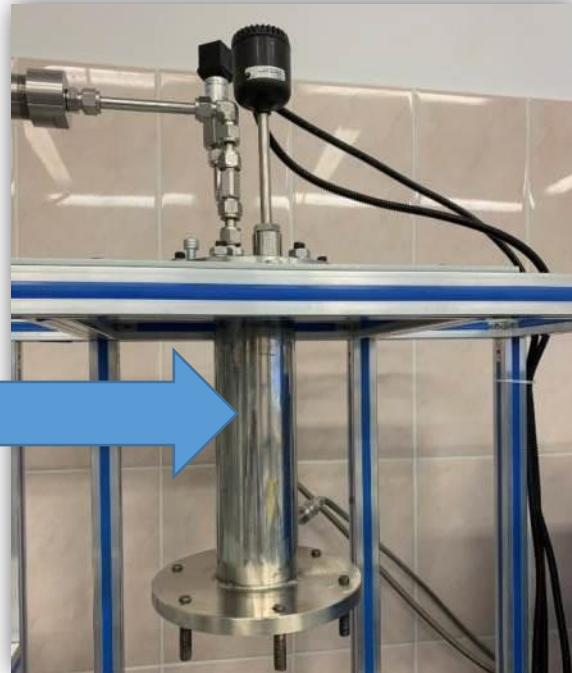


2. Горение серы в недостатке кислорода



ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ДИОКСИДА СЕРЫ НА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКЕ

3. Охлаждение и конденсация паров серы в верхней части реактора



4. Фильтрация остатков серы



ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ДИОКСИДА СЕРЫ НА ЛАБОРАТОРНОЙ УСТАНОВКЕ

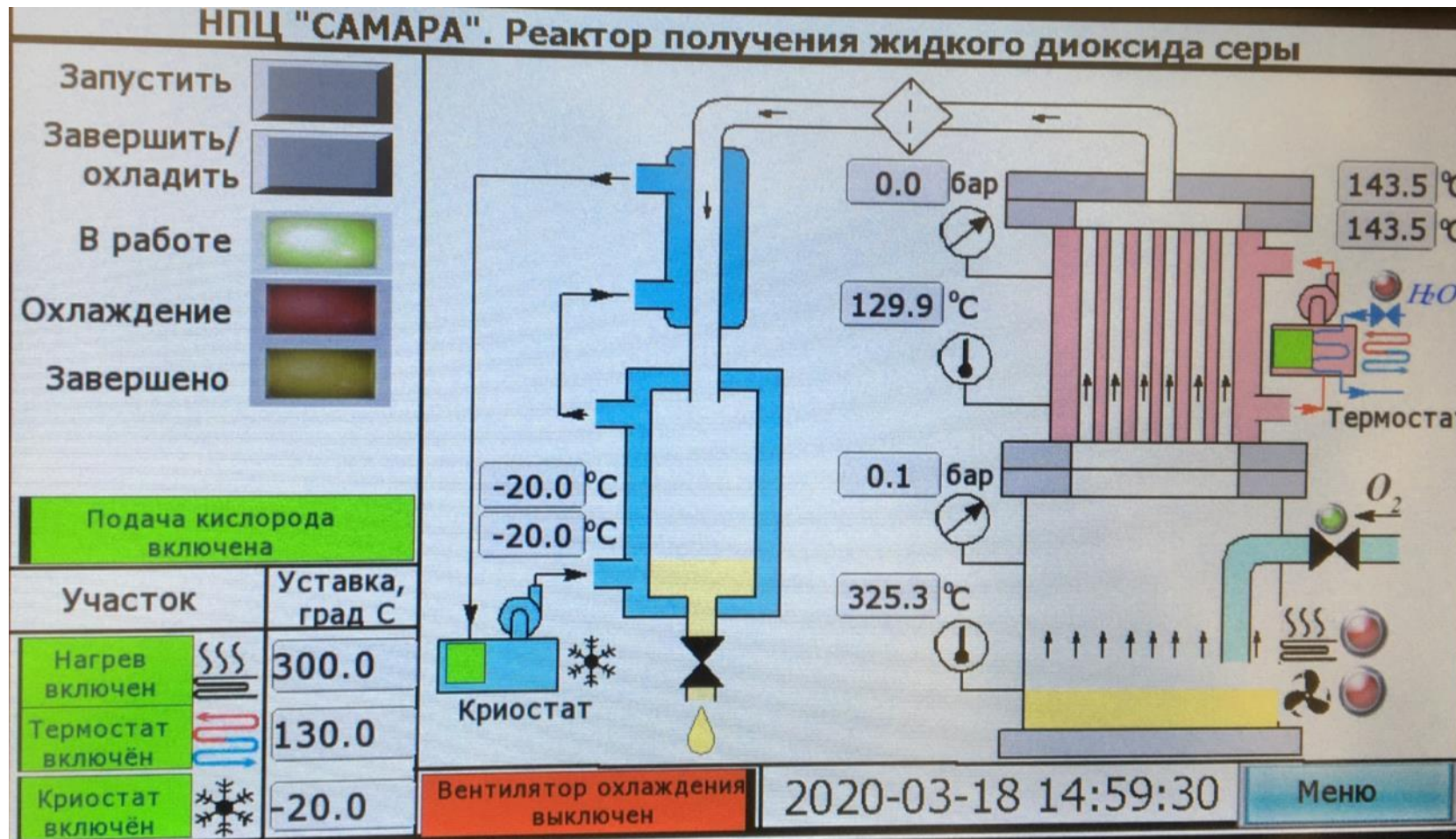
5. Конденсация
диоксида серы



6. Сбор готового
продукта



МНЕМОСХЕМА ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ДИОКСИДА СЕРЫ



ЗАКЛЮЧЕНИЕ



1. Промышленная установка сможет функционировать без сернокислотной установки
2. Минимальные затраты энергии
3. Минимальный отход производства
4. Менее затратное оборудование
5. **Технология не изучена и не отработана в промышленности**



- ✓ 1. Детальное изучение термодинамики и кинетики процессов
- ✓ 2. Процедура патентования технологии
- ✓ 3. Монтаж лабораторной установки
4. Нарботка физико-химических данных
5. Проектирование и внедрение промышленной установки



Теория, не проверяемая опытом, при всей красоте концепции теряет вес, не признается; практика, не опирающаяся на взвешенную теорию, оказывается в проигрыше и убытке.

Д.И Менделеев

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

