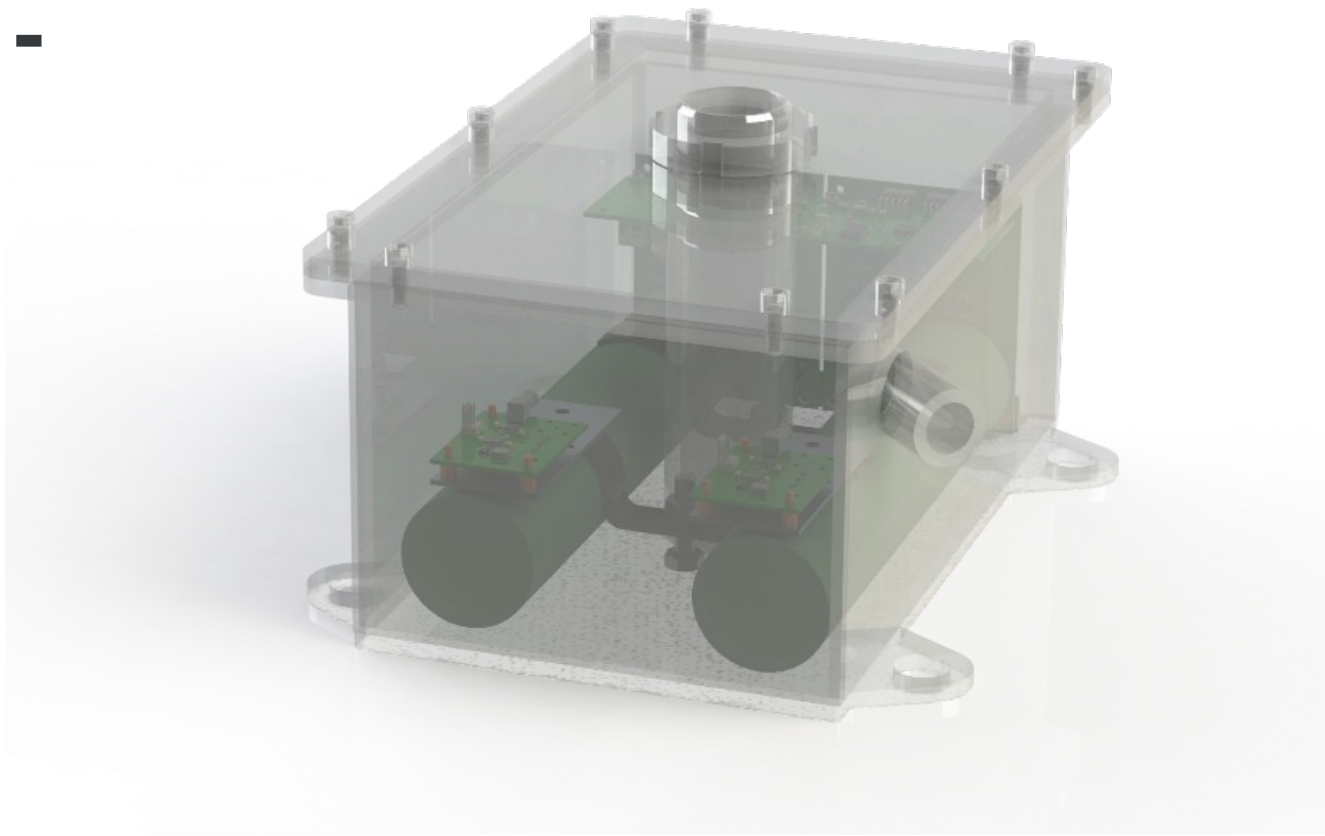
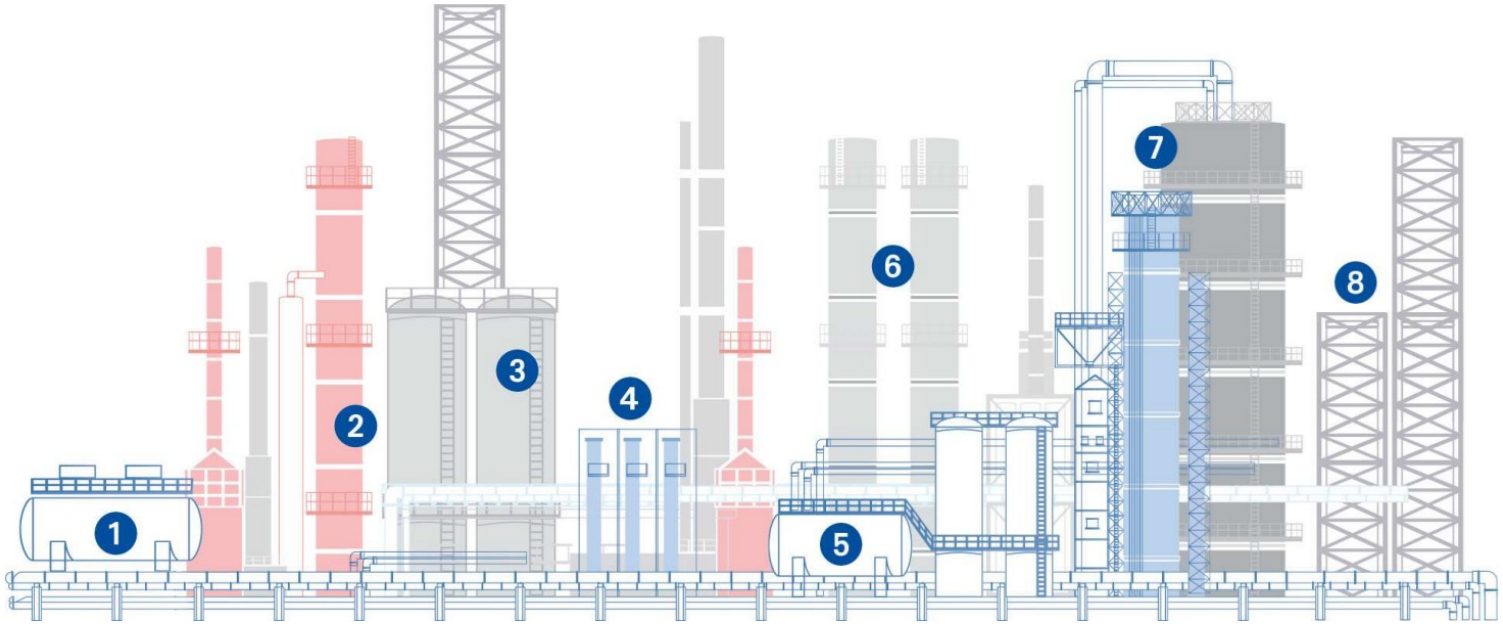
НЕЙТРОННЫЙ УРОВНЕМЕР НУМ-РАТ-01



ТИПИЧНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙТРОННОГО УРОВНЕМЕРА



1 – опреснитель;
2 – башня сырой нефти;
3 – барабан замедленного коксования;
4 – сольвентная деасфальтизация;
5 – алкилирование;
6 – гидрокрекинг тяжелых остатков;
7 – каталитический крекинг;
8 – каталитический риформинг бензина; с псевдоожиженным слоем;

ПРИНЦИП РАБОТЫ

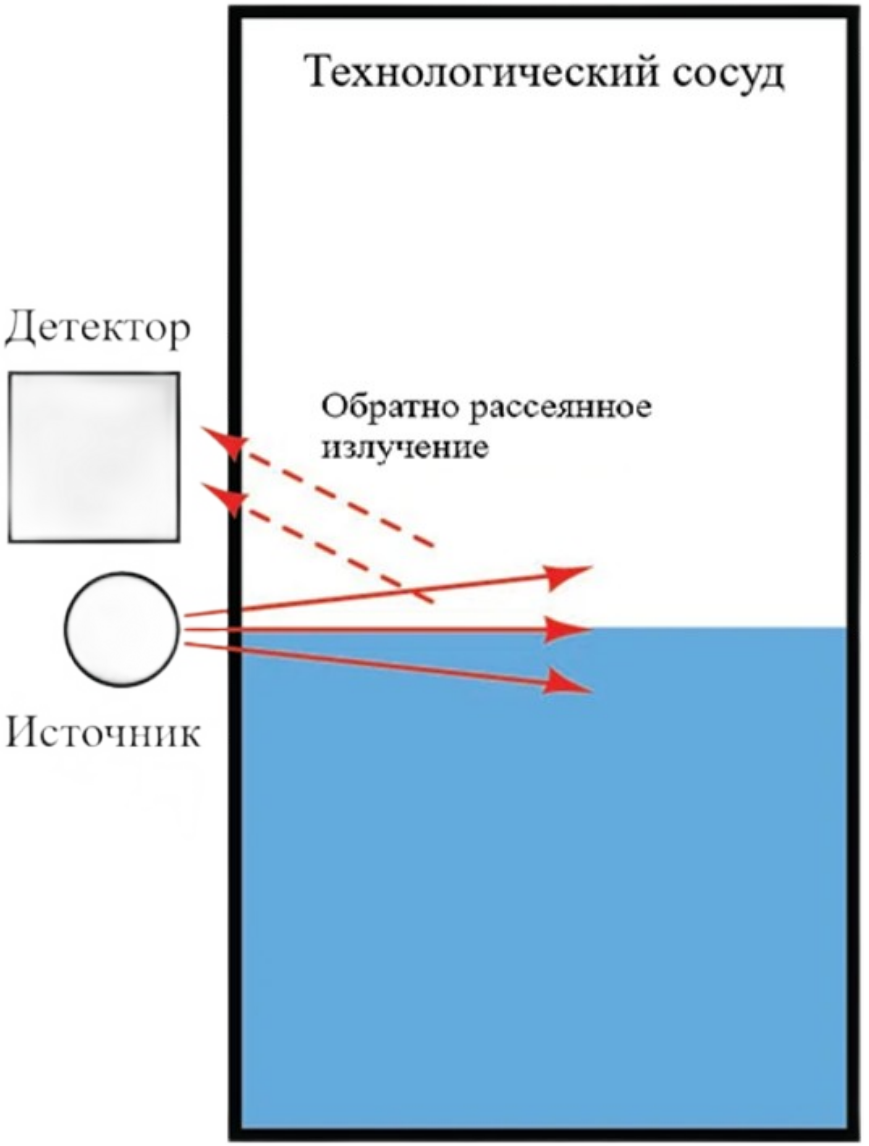
Высокоэнергетические нейтроны от радиоактивного источника замедляются атомами водорода материала внутри сосуда.

Часть тепловых нейтронов рассеивается обратно в сторону источника, где их регистрирует нейтронный детектор.

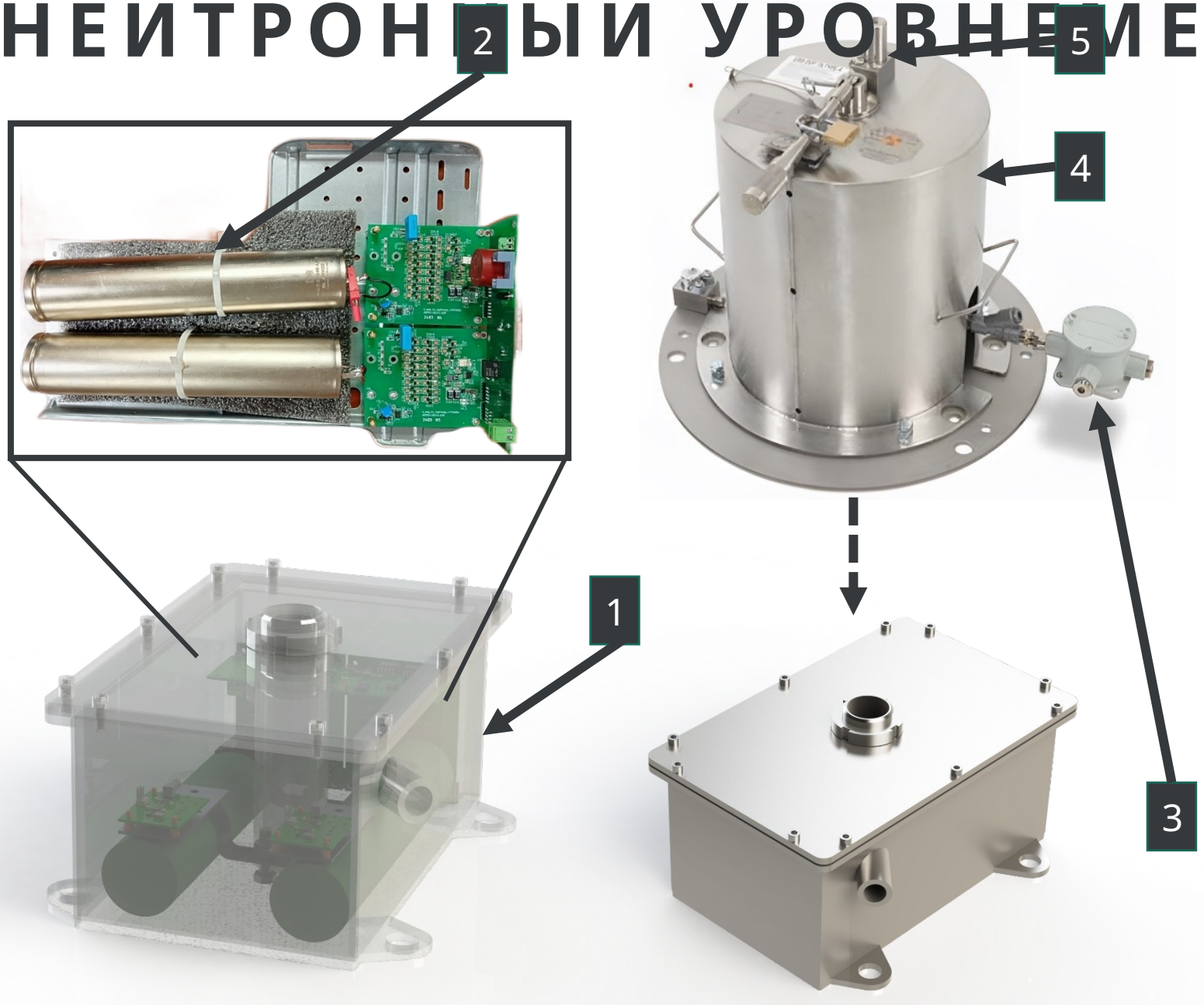
Обратно рассеянные нейтроны определяют поведение среды и границу между различными средами.

Регистрация процесса ослабления медленных нейтронов осуществляется в газонаполненной ионизационной камере.

Под воздействием нейтронов газ ионизируется и заряженные ионы собираются на центральном электроде, сигнал с которого усиливается и преобразуется в токовый сигнал 4-20 ма.

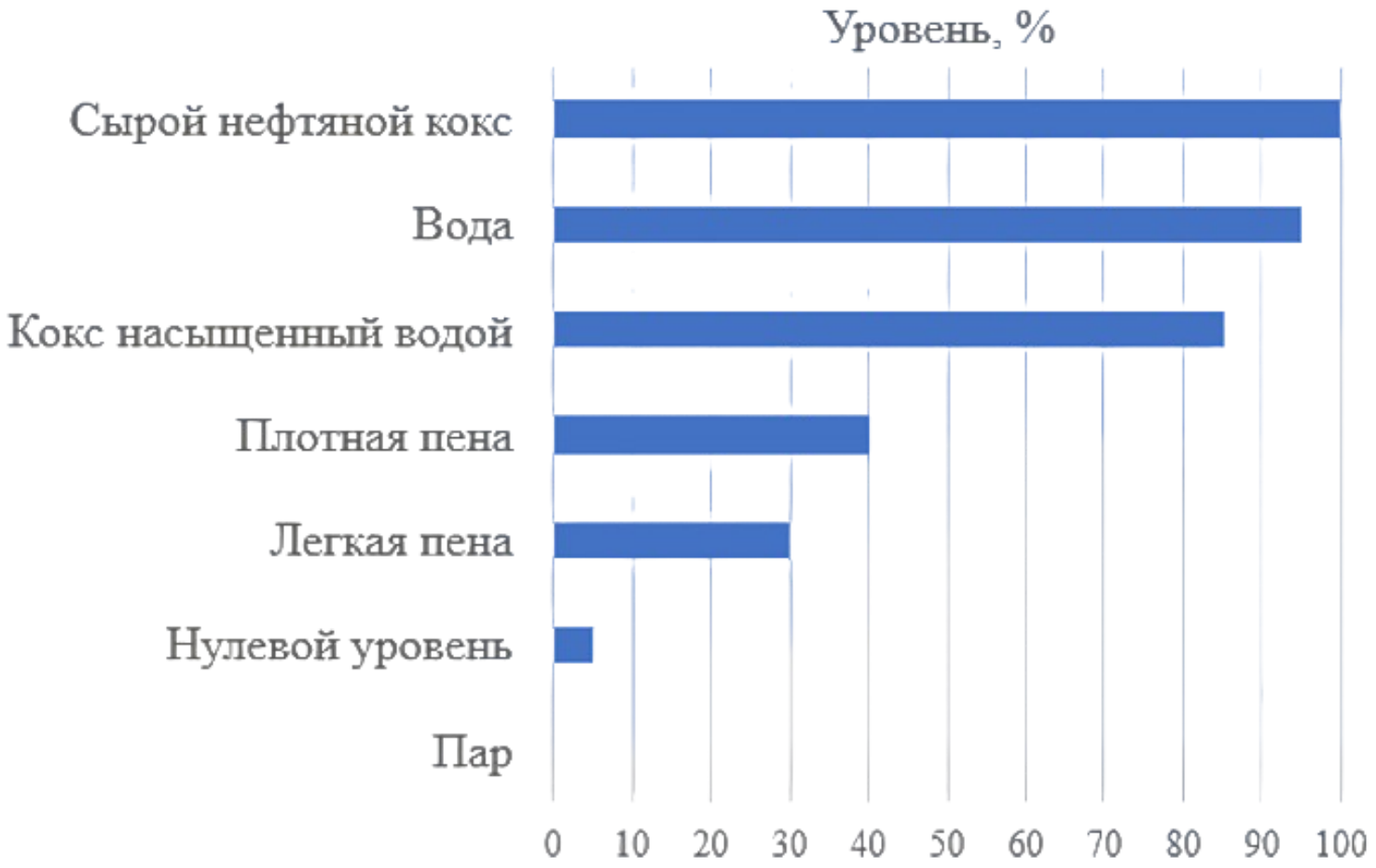


НЕЙТРОННЫЙ УРОВНЕМЕР НУМ-РАТ-01



Конструктивно прибор состоит:
из блока детектора (1),
счетчиков нейтронов с электроникой(2),
блока коммутации (3),
внешнего корпуса (4),
устройства перемещения источника (5)

ЗНАЧЕНИЯ КАЛИБРОВКИ



Калибровка присваивает следующие значения:
Сосуд пустой: 5% = 4,8 мА

Сосуд полный воды: 95% = 19,2 мА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- основной измеряемый элемент – H_2;
- время измерения – 1 минута;
- габаритные размеры изделия не более 328х208х166 мм (ДхШхВ)
- масса изделия не более 30 кг;
- рабочая температура – от минус 40 ^{0}С до плюс 65 ^{0}С;
- работа при относительной влажности воздуха
- – от 0 % до 95 %;
- потребляемая мощность изделия – не более 10 Вт;
- степень защиты – IP65;
- маркировка взрывозащиты ATEX – Ex d IIB T6+H2.
- прибор рассчитан на круглосуточную эксплуатацию;
- электропитание от источника постоянного тока 24 В, 20-28 В, 12 Вт.
- источник нейтронов – радиоактивный изотоп америций-241/бериллий, массой 0,03 г, активностью $4{,}8 \cdot 10^9$ Бк и потоком (выходом) нейтронов $2 \cdot 10^5$ н/с;

КОМПЛЕКСНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Нейтронный Уровнемер НУМ-РАТ-01 прошел испытания на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и в настоящее время включен в перечень оборудования для замены импортных приборов такого типа

