

## Разработка конструкции установки для получения несущей соли исследовательского жидкосолевого реактора

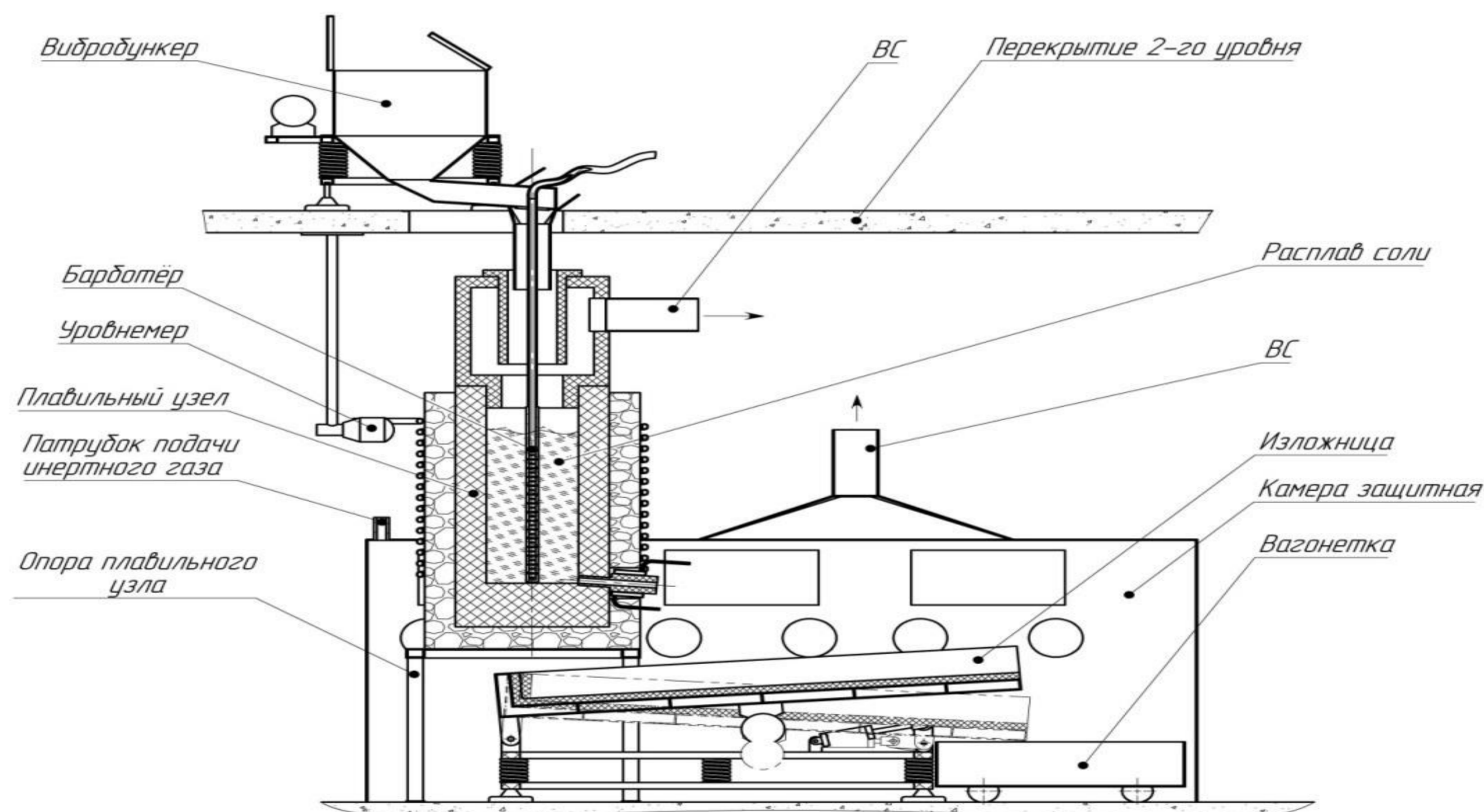
Коробейников Д.А., Шевердяев М.С., Семенов А.А., Хватов Д.М., Морозов И. А., Брылев Д. А.

**Актуальность работы.** С целью переработки РАО и замыкания ядерного топливного цикла планируется использовать жидкосолевой реактор (ИЖСР), в котором в качестве несущей соли топливной композиции будет использован флайб, солевой расплав, содержащий 73 мол % LiF и 27 мол % BeF<sub>2</sub>.

**Цель работы** – разработка конструкции установки для получения несущей соли ИЖСР.

**Методы исследования.** Отношение Li/Be в топливной соли определяет характеристики нейтронного спектра реакторной установки, температуру плавления несущей соли, растворимость делящихся материалов и образующихся продуктов деления, а также равновесное распределение элементов при экстракции жидким висмутом в процессе переработки ОЯТ. Состав и содержание примесей в несущей соли влияет на полезную концентрацию нейтронов в активной зоне и на коррозионную активность топливной соли по отношению к конструкционным материалам.

С учетом выше указанных требований в АО ВНИИНМ была предложена конструкция установки и разработан «Комплект эскизной документации № П-230.14.000 на установку для получения несущей соли не содержащей ПД, ДМ и МА, который лёг в основу создаваемого на площадке ФГУП «ГХК» исследовательского жидкосолевого реактора.



Установка для получения несущей соли ИЖСР

### РЕЗУЛЬТАТЫ:

- 1) Предложена конструкция установки для получения несущей соли ИЖСР, позволяющая производить выплавку несущей соли типа «FLiBe» и ее кондиционирование по химическому составу с помощью барботирования инертных газов и смесей на основе водорода и фторида водорода.
- 2) Экспериментально обосновано использование графита в качестве материала для изготовления деталей плавильного узла установки контактирующих с расплавом фторидов и его парами.
- 3) Предложены уникальные конструкторские решения позволившие совместить технические требования и минимизировать возможность попадания бериллийсодержащих аэрозолей и фторсодержащих паров в окружающую среду и в воздух рабочей зоны.
- 4) Разработан комплект эскизной документации на установку для получения несущей соли для ИЖСР, принятый Заказчиком в дальнейшую работу.