

## 06

# Issue F: Design Extension of Existing Research Reactors

Safety area: Design

—

### F1. Objective

- F1.1 As part of defence in depth, analysis of Design Extension Conditions (DEC) shall be undertaken with the purpose of further improving the safety of the *research reactor* by:
- enhancing the *research reactor's* capability to withstand more challenging events or conditions than those considered in the design basis,
  - minimising radioactive releases harmful to the public and the environment as far as reasonably practicable, in such events or conditions.

- F1.2 There are two categories of DEC:
- DEC A for which prevention of severe fuel damage in the core or in the spent fuel storage can be achieved;
  - DEC B with postulated severe fuel damage.

The analysis shall identify reasonably practicable provisions that can be implemented for the prevention of *severe accidents*.<sup>42</sup> Additional efforts to this end shall be implemented for spent fuel storage with the goal that a *severe accident* in such storage becomes extremely unlikely to occur with a high degree of confidence. In addition to these provisions, *severe accidents* shall be postulated for fuel in the core and, if not extremely unlikely to occur with a high degree of confidence, for spent fuel in storage, and the analysis shall identify reasonably practicable provisions to mitigate their consequences.

---

<sup>42</sup> If it is demonstrated that a *severe accident* is physically impossible, reference levels related to the DEC-A can be considered as achieved and DEC B is not applicable.

## Проблема F: Проектированное Расширение Существующих Исследовательских Реакторов

Область Безопасности: Дизайн

### F1. Цель

F1.1 В рамках углубленной защиты, анализ Условий Проектированного Расширения (УПР(DEC)) должен быть предпринят с целью дальнейшего улучшения безопасности исследовательского реактора следующим образом:

- улучшение способности исследовательского реактора выдерживать более трудные события или условия чем те, что были оговорены в изначальном дизайне,
- максимальное предотвращение радиоактивных выбросов пагубных для общества и окружающей среды настолько, насколько это практически возможно в случае подобных событий и условиях.

F1.2 Существует две категории УПР (DEC):

- УПР А - предотвращение тяжелого топливного повреждения в ядре или же в хранилище израсходованного топлива.
- УПР Б - постулирование тяжелого повреждения топливом/а.

Анализ должен распознать разумные практически применимые меры, которые могут быть предприняты для предотвращения тяжелых аварийных ситуаций \*42. Дополнительные усилия с такими же мерами должны быть применены к хранилищу израсходованного топлива для создания условий, в которых тяжелая аварийная ситуация имеет крайне маловероятный шанс происхождения с высокой степенью уверенности. В дополнение к этим мерам, тяжелые аварийные ситуации должны быть апостилированы для топлива в ядре и, за исключением маловероятности происхождения с высокой степенью уверенности, для хранилища израсходованного топлива, и анализ должен распознать разумные практически применимые меры с целью смягчить последствия.

---

\*42 В случае демонстрации того, что тяжелая аварийная ситуация физически невозможна, то контрольные уровни, относящиеся к УПР А могут считаться достигнутыми и в таком случае УПР Б не нуждается в применении.