

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

**«Международный государственный экологический институт имени
А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета**

Факультет мониторинга окружающей среды
Кафедра ядерной и радиационной безопасности

**ОЦЕНКА ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК НА НАСЕЛЕНИЕ ОТ
ГАЗОАЭРОЗОЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ С БЕЛОРУССКОЙ АЭС (2
ЭНЕРГОБЛОКА) В РЕЖИМЕ НОРМАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Дипломная работа студента V курса

БЕРВЯЧЁНКА Александра Францевича

_____А.Ф. Бервячёнок

«Допустить к защите»
Зав. кафедрой ядерной и
радиационной безопасности
к. т. н, доцент
А. И. Киевицкая

Научный руководитель
Начальник смены ОРБ
РУП «Белорусская АЭС»
А.Б. Цветков

« ____ » _____ 2018 г.

Минск 2018

ОЦЕНКА ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК НА НАСЕЛЕНИЕ ОТ ГАЗОАЭРОЗОЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ С БЕЛОРУССКОЙ АЭС (2 ЭНЕРГОБЛОКА) В РЕЖИМЕ НОРМАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Реферат

Дипломная работа 69 страниц, 3 рисунка, 5 таблиц, 4 приложения, 33 источника.

**АЭС, РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ, ПРОГНОЗ ДОЗОВЫХ НАГРУЗОК,
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ, УДАЛЕНИЕ ГАЗОАЭРОЗОЛЬНЫХ ОТХОДОВ.**

Проведена оценка радиационного воздействия АЭС с реактором типа ВВЭР-1200 при ее нормальной эксплуатации на население Республики Беларусь. При нормальной эксплуатации АЭС установлены эффективные дозы облучения населения Беларуси от газоаэрозольных выбросов, проживающего на различных расстояниях от АЭС. В соответствии с национальными и международными нормативными документами выяснено, необходим ли ввод ограничений или мер по защите населения.

Цель дипломной работы: на основании данных, предоставленных РУП «НПЦГ», относящихся к проектной документации Белорусской АЭС, произвести оценку дозовых нагрузок на население от газоаэрозольных выбросов в режиме нормальной эксплуатации двух энергоблоков.

Объектом исследования является АЭС2006 с реактором типа ВВЭР-1200, работающая в режиме нормальной эксплуатации.

Максимальные эффективные дозы облучения наблюдаются на расстоянии 2-3 км от точки отсчета радиус-вектора. Вклады в эффективную дозу облучения, формируемой на расстоянии 2 км от АЭС, от отдельных радионуклидов и путей облучения для трех рассматриваемых возрастных групп.

Результаты расчетов с помощью программного пакета PC CREAM-08 убедительно демонстрируют, что при нормальной эксплуатации Белорусской АЭС с реактором типа ВВЭР-1200 доза облучения населения будет пренебрежимо мала.

ESTIMATION OF DOSES ON THE POPULATION FROM GAS AEROSOL EMISSIONS FROM THE BELARUSIAN NPP (2 ENERGY BLOCKS) IN THE REGULATION OF NORMAL OPERATION.

Abstract

Thesis work 69 pages, 3 figures, 5 tables, 4 applications, 33 references.

NPP, RADIATION CONTROL, FORECAST OF LOAD LOADS, EMISSIONS TO THE ATMOSPHERE, DELETION OF GAS AEROSOL WASTE.

An assessment of the radiation impact of a nuclear power plant with a VVER-1200 reactor, with its normal operation on the population of the Republic of Belarus, was carried out. Under normal operation of nuclear power plants, effective doses of exposure to the population of Belarus from gas-aerosol emissions located at various distances from nuclear power plants have been established. In accordance with national and international regulations, it is clarified whether the introduction of restrictions or measures to protect the public.

The purpose of the thesis: on the basis of data provided by Scientific and practical center of hygiene relating to the project documentation of the Belarusian NPP, to assess the dose loads on the population from gas and aerosol emissions in the normal operation of two power units.

The object of the study is NPP2006 with a reactor of the V-1200 type operating in the normal operation mode.

The maximum effective irradiation doses are observed at a distance of 2-3 km from the reference point of the radius vector. Contributions to the effective dose of irradiation formed at a distance of 2 km from nuclear power plants, from individual radionuclides and irradiation paths for the three age groups under consideration.

The results of calculations using the software package PC CREAM-08 convincingly demonstrate that during normal operation of the Belarusian NPP with a reactor of the VVER-1200 type, the radiation dose of the population will be negligible.

АЦЭНКА ДОЗАВЫХ НАГРУЗАК НА НАСЕЛЬНІЦТВА АД ГАЗААЭРАЗОЛЬНЫХ ВЫКІДАЎ З БЕЛАРУСКАЙ АЭС (2 ЭНЕРГАБЛОКА) У РЭЖЫМЕ НАРМАЛЬнай ЭКСПЛУАТАЦЫІ.

Реферат

Дыпломная праца 69 старонак, 3 малюнка, 5 табліц, 4 прыкладання, 33 крывіцы.

АЭС, РАДЫЯЦЫЙНЫ КАНТРОЛЬ, ПРАГНОЗ ДОЗАВЫХ НАГРУЗАК, ВЫКІДЫ Ў АТМАСФЕРУ, ВЫДАЛЕННЕ ГАЗААЭРАЗОЛЬНЫХ АДХОДЫ.

Праведзена ацэнка радыяцыйнага ўздзеяння АЭС з рэактарам тыпу ВВЭР-1200 пры яе нармальнай эксплуатацыі на насельніцтва Рэспублікі Беларусь. Пры нармальнай эксплуатацыі АЭС устаноўлены эфектыўныя дозы апраменьвання насельніцтва Беларусі ад газааэразольных выкідаў, якое пражывае на розных адлегласцях ад АЭС. У адпаведнасці з нацыянальнымі і міжнароднымі нарматыўнымі дакументамі высветлена, неабходны Ці ўвод абмежаванняў або мер па абароне насельніцтва.

Мэта дыпломнай працы: на падставе дадзеных, прадстаўленых РУП «НПЦГ», якія адносяцца да праектнай дакументацыі Беларускай АЭС, правесці ацэнку дозавых нагрузак на насельніцтва ад газааэразольных выкідаў у рэжыме нармальнай эксплуатацыі двух энергаблокаў.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца АЭС2006 з рэактарам тыпу ВВЭР-1200, якая працуе ў рэжыме нармальнай эксплуатацыі.

Максімальныя эфектыўныя дозы апрамянення назіраюцца на адлегласці 2-3 км ад пункту адліку радыус-вектара. Ўклады ў эфектыўную дозу апраменьвання, якая фарміруецца на адлегласці 2 км ад АЭС, ад асобных радыенуклідаў і шляхоў апраменьвання для трох разгляданых узроставых груп.

Вынікі разлікаў з дапамогай праграмнага пакета PC CREAM-08 пераканаўча паказваюць, што пры нармальнай эксплуатацыі Беларускай АЭС з рэактарам тыпу ВВЭР-1200 доза апрамянення насельніцтва будзе заняйдбана малая.