

Исследование актуальных дозовых нагрузок от радона при отоплении жилых домов природным газом

С.Е.Христофорова^{1,2} (вед.инж.), К.А.Наумова¹ (ст.преп.), В.Е.Степанов¹ (д.ф.-м.н., доц.),
В.Е.Тимофеев² (к.ф.-м.н., доц., ст.н.с.)

¹ФГАОУ ВО «Северо-Восточный Федеральный университет им. М.К. Аммосова», г. Якутск

²Якутский институт космофизических исследований и аэронауки им. Ю.Г. Шафера
СО РАН, г. Якутск

Контакты: тел.: +7 (411) 249-68-73; e-mail: sardanaegorova2606@yandex.ru

Аннотация. Исследованы эквивалентные равновесные объемные активности радона в жилых домах, расположенных в районах вечной мерзлоты, с отопительными котлами, работающими на природном газе и расположенными внутри жилого сектора домов. Выделением радона из деревянных стен, других конструкций домов и подпольного пространства затруднительно объяснить наблюдаемые большие вариации объемных концентраций радона в разных домах. Мы полагаем, что эти вариации обусловлены в основном сжиганием метана при отоплении. Установлено, что в домах, где установлены газовые котлы с низкими коэффициентами полезного действия или с плохой теплоизоляцией стен, эквивалентная равновесная объемная активность радона может оказаться близкой к допустимому значению ЭРОА радона для строящихся зданий, составляющей 100 Бк/м³.

Ключевые слова: радон, эквивалентная равновесная объемная активность радона, отопительный котел, природный газ, допустимый уровень концентрации, дозовая нагрузка.

Research of Actual Dose Loads from Radon when Heating of Dwelling Houses with Natural Gas

Abstract. Equivalent equilibrium volumetric activities of radon in dwelling houses located in permafrost regions with heating boilers operating on natural gas and located inside a dwelling sector of houses have been studied. Emission of radon from wooden walls and other structures of houses and underground space is unlikely. Therefore high variations in volumetric concentrations of radon in different houses are mainly, caused by burning of methane. It is established that in the houses where gas boilers with low efficiencies or poor thermal insulation of walls are installed, the equivalent equilibrium volume activity of radon may be close to the allowable concentration level of radon for buildings under construction equal to 100 Bq/m³.

Key words: radon, equivalent equilibrium volume activity, heating boiler, natural gas, allowable concentration level, dose loading.