

Разработка автоматической системы индивидуального дозиметрического контроля и высокотехнологичных дозиметров

А.И. Сурдо, И.И. Мильман, Р.М. Абашев, Д.Г. Келлерман¹, В.Ю. Торопов²

Институт физики металлов имени М.Н. Михеева УрО РАН, г. Екатеринбург

¹Институт химии твердого тела УрО РАН, г. Екатеринбург

²АО «Уральский электромеханический завод», г. Екатеринбург

Совместно с АО УЭМЗ разработан новый наукоемкий продукт – автоматизированная система индивидуального дозиметрического контроля КОРОС-333 (рис. 1). Система успешно прошла госиспытания, на которых было подтверждено ее превосходство по совокупности метрологических и технико-эксплуатационных параметров над зарубежными аналогами, и она внесена в госреестр средств измерений под № 87141-22. Для считывания дозиметрической информации в КОРОС-333 впервые в России использован эффект оптически стимулированной люминесценции (ОСЛ), что позволяет в 5-10 раз увеличить скорость считывания, снизить в несколько раз энергопотребление и материалоемкость. КОРОС-333 состоит из ОСЛ-считывателя со встроенным промышленным компьютером, комплекта дозиметров, специализированного программного обеспечения и стирающего устройства. В трех типах разработанных ОСЛ-дозиметров для измерения доз облучения всего тела Нр(10), хрусталика глаза Нр(3) и кожных покровов Нр(0.07) использованы новые детекторные материалы на основе α -Al₂O₃. Для дозиметрических приложений, включая нейтронную дозиметрию, изучены литий-магниевые бораты и фторопласты.

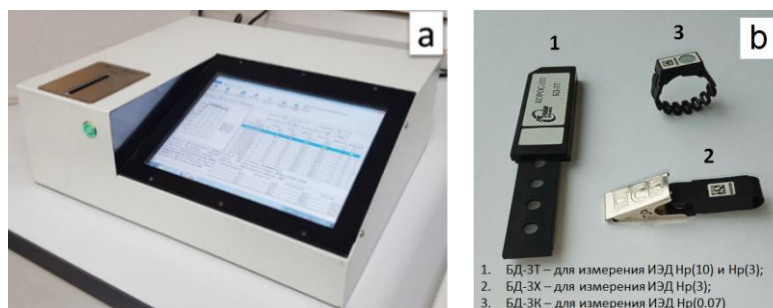


Рисунок - 1 ОСЛ-считыватель системы КОРОС-333 (а) и три типа дозиметров (б)

Публикация:

1. [Автоматизированная система индивидуального дозиметрического контроля КОРОС-333](#) / А.И. Сурдо¹, Р.М. Абашев¹, В.С. Красноперов⁰, И.И. Мильман¹, Е.В. Моисейкин⁰, А.И. Бояринцев¹. – Текст: непосредственный // Дефектоскопия. — 2023. — V. 59. — P. 70—72.
2. [The role of defects in thermoluminescence of pure and rare-earth-doped magnesium tetraborate phosphor](#) / M.O. Kalinkin⁰, D.A. Akulov⁰, R.M. Abashev², A.I. Surdo², M.V. Kuznetsov⁰, D.G. Kellerman⁰. – Текст: непосредственный // Journal of Luminescence. — 2023. — V. 263. — P. 120119—120126.
3. [Li₉Mg₃\[PO₄\]₄F₃ fluorophosphate as a new thermoluminescent material: Experimental and theoretical study](#) / D.A. Akulov⁰, N.I. Medvedeva⁰, M.O. Kalinkin⁰, V.G. Zubkov⁰, R.M. Abashev², A.I. Surdo², E.V. Zabolotskaya⁰, D.G. Kellerman⁰. – Текст: непосредственный // Optical Materials. — 2023. — V. 145. — P. 114418—114427.