

P192 بررسی پایداری دمایی دزیمر ژله ای PAGAT با اضافه کردن Agarose، ساخت و بهینه سازی دزیمر ژل پلیمری نورمکسیک PAGATA در باریکه های فوتون با تکنیک MRI

بختیار آزادبخت^{۱*}، محمد حسن زحمت کش^۳، کمال حداد^۲

۱. دانشگاه آزاد اسلامی - واحد بروجرد

۲. دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده مهندسی هسته ای - گروه پرتو پزشکی

۳. دانشگاه شیراز، بخش مهندسی هسته ای

چکیده:

ژل پلیمری PAGAT در دمای 30 C° و حتی به مدت چند ساعت وقتی که در دمای اتاق قرار داشت پایداری خود را از دست می داد و لازم بود قبل از تابش دهی پایداری آن را توسط یخهای جامد حفظ نموده و ژلها در یخچال در دمای 4 درجه سانتی گراد نگهداری شوند، لذا جهت افزایش پایداری دمایی دزیمر ژل پلیمری PAGAT، با اضافه کردن درصد های وزنی مختلف آگارز (صفر، $0/3$ ، $0/5$ ، 1 ، $1/5$ و 2 درصد) به ژل PAGAT، دزیمر ژله ای PAGATA ساخته شد. جهت تابش دهی ویالها از فوتونهای Co-60 استفاده کرده و توسط یک سیستم MRI ساخت شرکت زیمنس با قدرت $1/5\text{ T}$ تصویر برداری انجام شد. در این تحقیق جهت بررسی پایداری دمایی دزیمر ژل پلیمری PAGAT و ساخت ژل PAGATA، با بکارگیری MRI، از ترکیبات و مواد با درصدهای وزنی زیر استفاده شده است: $4/5$ درصد بیس (N,N'-methylene-bis-acrylamide)، $4/5$ درصد اکریل آمید (acrylamide)، $4/5$ درصد ژلاتین (gelatine)، 5 میلی مولار تتراکیس (THPC)، $0/01$ میلی مولار هیدروکینون (HQ)، $0/5$ درصد آگارز و 86 درصد آب دو بار تقطیر (HPLC). با توجه به اینکه افزایش آگارز، R2 زمینه را افزایش می دهد و از طرفی حساسیت نیز فاکتور مهمی در ژل دزیمری است لذا با در نظر گرفتن همه جوانب مقدار آگارز $0/5$ درصد به عنوان مقدار بهینه انتخاب گردید و با تعیین مقدار بهینه $0/5\%$ وزنی از آگارز، پایداری دمایی آن از 30 C° به 86 C° افزایش یافت.

کلمات کلیدی: ژل دزیمری، پلیمری نورمکسیک، PAGAT، PAGATA، تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI)