

539.143.43:61(049.3)

ПЕРВАЯ КНИГА ПО ЯМР-ИНТРОСКОПИИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯМ В МЕДИЦИНЕ

*N u c l e a r M a g n e t i c R e s o n a n c e I m a g i n g i n M e d i c i n e / E d .
by L. Kaufman, Ph.D., L. E. Crooks, Ph.D., A. R. Margulis, M. D. Foreword by
P. C. Lauterbur, Ph.D.— New York; Tokyo: Igaku-Shoin, 1981.— XII + 242 p.*

Методы ядерного магнитного резонанса (ЯМР) уже давно успешно применяются в химии, биохимии, ядерной физике, физике твердого тела и многих разделах измерительной техники и метрологии. В последние годы параллельно с развитием достигшей впечатляющих успехов рентгеновской томографии начала быстро развиваться новая область применения ядерного магнитного резонанса — ЯМР-томография, получившая в СССР название ЯМР-интроскопия, а за рубежом — *Zeugmatographie*.

Методы ЯМР-интроскопии позволяют, в отличие от рентгеновской томографии, построить картину распределения по объему, занимаемому исследуемым неоднородным по химическому составу образцом, не только концентрации ряда отдельных элементов (¹H, ¹³C, ¹⁵P), но и других параметров, характеризующих взаимодействие ядерных спинов с окружением, например времени ядерной релаксации T_1 .

Возможности ЯМР-интроскопии вызвали большой интерес у медиков и биологов как новые методы диагностики. Менее чем за десять последних лет было предложено, опробовано и разработано несколько методов получения ЯМР-изображений, каждый из которых обладает определенными достоинствами. Появились первые серийные ЯМР-интроскопы специального назначения, предназначенные для медицинских целей.

Рецензируемая книга является первой в мировой литературе монографией по применению ЯМР для медицинских целей. Она представляет собой сборник статей, объединенных единой целью, не повторяющих друг друга, охватывающих все стороны применения ЯМР-интроскопии в медицине. Ее содержание выходит за рамки собственно интроскопии и охватывает другие возможные применения ЯМР в медицине. Так, в одной из статей обсуждаются применения методов ЯМР для изучения тока крови по сосудам. Монография предназначена прежде всего для специалистов, работающих в области медицины, квалифицированного медицинского персонала, обслуживающего техническое оборудование клиник и лабораторий. Книга представляет несомненный интерес и для специалистов, работающих в области ЯМР. Она обильно иллюстрирована, практически не содержит математики. Тем не менее ее ни в коей мере нельзя отнести к числу популярных. Каждый, кто даст себе труд внимательно с нею ознакомиться, получит полное представление о существующих методах ЯМР-интроскопии, ее возможностях и перспективах развития.

Исходя из поставленной задачи, авторы предполагали более детальному изложению материала вводную главу, в которой коротко рассмотрели возможные применения ЯМР в медицине. Весь предложенный вниманию читателей материал разбит на четыре части, каждая из которых состоит из отдельных глав, написанных разными авторами, специалистами по рассматриваемым в них вопросам. Среди них наряду с известными специалистами в области техники ЯМР-интроскопии приняли участие сотрудники известных лабораторий Англии и США: рентгенологи, радиологи и клиницисты.

В первой части помещены четыре статьи: «Возможные медицинские применения ЯМР-интроскопии», «Физические основы ЯМР», «Обзор методов ЯМР-интроскопии», «Оборудование для ЯМР-интроскопии».

Вторая часть содержит три главы: «ЯМР-характеристики нормальных и аномальных крысиных тканей», «ЯМР-интроскопия человека», «ЯМР-измерения потока крови». Две статьи: «Химические приложения ЯМР *in vivo*» и «ЯМР-интроскопия других элементов, кроме водорода». Последний раздел посвящен теме «Опасность методов ЯМР-диагностики для человека».

Каждая глава хорошо иллюстрирована, содержит список литературы, рекомендованной авторами для более детального ознакомления с рассматриваемым в ней кругом вопросов. В конце книги приложен словарь терминов, применяемых в ЯМР-спектроскопии.

В заключение отметим два обстоятельства, делающих рецензируемую книгу весьма полезной и предвещающих ей достаточно долгую жизнь (в отличие от многих книг, издаваемых на первых этапах развития новых направлений). Первое из них — ясное, четкое, доступное широкой аудитории изложение физических принципов метода. Оно будет всегда полезным для приступающих к изложению предмета. Второе — не менее ясное определение места и возможностей нового метода в общей системе диагностики методами интроскопии. Авторы считают, что ЯМР-интроскопия представляет существенное дополнение к рентгенографическим, ультразвуковым и радиографическим методам медицинской интроскопии.

Предисловие первооткрывателя нового метода ЯМР П. Лаутербура, дающего высокую оценку этой книге, служит ей основательной рекомендацией.

А. В. Кессених, Г. В. Скроцкий