

ОТ РЕДАКЦИИ

Наиболее характерным для современного этапа исследований нейронных структур являются все усиливающиеся тенденции к интерпретации сложного поведения человека и высших животных в терминах клеточной и молекулярной биологии. Развитие этой тенденции может существенно расширить наши нынешние представления об организации нейронных структур и обеспечить науку о мозге эффективными средствами влияния на его деятельность в норме и патологии.

Принципиальные трудности на этом пути состоят в соединении точных знаний о функционировании мозга на клеточном уровне с концепцией целостной системы. Важной методологической и методической предпосылкой такого объединения могут стать разработка и использование универсального инструмента, включающего: 1) технические средства сбора, обработки и управления; 2) формальные модели текущего состояния нейронных структур; 3) проблемно-ориентированный языковой аппарат высокого уровня.

Эти три главных компонента с разными удельными весами представлены в настоящем номере «Автометрии» и в определенной степени являются продолжением работ в области автоматизации биолого-медицинских исследований, помещенных в нашем журнале в № 6 за 1979 г. Большая их часть объединена темой № 23 Программы Академии наук социалистических стран по автоматизации нейрофизиологических исследований.

В предлагаемом читателям выпуске представлены все системотехнические аспекты исследований нейронных структур на основе применения ЭВМ, и прежде всего экспериментальные и теоретические предпосылки автоматизации исследований в области нейробиофизики и нейрофизиологии, математические модели, описывающие с той или иной степенью приближения физические свойства нейронных структур. Большую часть номера занимают изложения принципов организации создаваемых в разных лабораториях нашей страны и за рубежом систем автоматизации и используемых с большим или меньшим успехом в конкретных исследованиях. Существенная часть работ отведена КАМАК. Последние 3—5 лет воистину свидетельствуют о широком и успешном использовании этой методологии в практике автоматизации биолого-медицинских исследований у нас и за рубежом.

Состав технических средств типовой системы автоматизации исследований нейронных структур уже сформирован, он полностью удовлетворяется отечественным оборудованием и аппаратурой, производимой в социалистических странах — участницах темы № 23. Акцент сегодняшней работы смещается в сторону создания программных проблемно-ориентированных средств высокого уровня, позволяющих, с одной стороны, приблизиться к понятному для ЭВМ описанию исследуемых явлений, с другой — предоставить нейрофизиологу, незнакомому с технологией программирования, мощное средство для работы в проблемной области.

Это направление в самое ближайшее время обеспечит возможность программирования индивидуальных (имплантированных) микропроцессоров, обеспечивающих диагностику нарушений деятельности нейронных структур человека. Во взаимопроникновении ЭВМ и исследуемых структур и явлений, «встраивании» современных технических средств в организм человека, его органы и системы мы видим ближайшие перспективы развития нейробиологической системотехники.