

**Таблица 4. Физико-дозиметрические характеристики медицинских пучков реконструированного фазотрона**

Номер канала	Энергия транспортируемых протонов (МэВ)	Номер кабины	Вид частиц в кабине и их энергия (МэВ)	Интенсивность частиц в кабине ( $c^{-1}$ )	Диаметр пучков в кабине (см)	Мощность дозы в месте нахождения облучаемого объекта (рад/мин)
VIII	200	1	протоны 200	$5 \cdot 10^8$	2–6	10–200
VIII	100	1	протоны 100	$10^8$	2–6	30–120
VIII	660	1	протоны 660	$10^6$	0,3	6,0
VIII	130	2	протоны 130	$2 \cdot 10^8$	3–6	25–100
XI	660	3	протоны 660	$5 \cdot 10^7$	0,5–2	600
IX	660	4	$\pi^-$ -мезоны 30–80	$2 \cdot 10^7$	2–10	4–6
X	660	5	Нейтроны, средняя энергия 350	$5 \cdot 10^8$	5–15	2,5–9
X	250	5	протоны 250	$5 \cdot 10^9$	До 21	До 2000
VI	70–100	7	протоны 70–100	$3 \cdot 10^8$	0,5–2	До 3000

изучение редких и экзотических распадов пионов и мюонов и процессов взаимодействия пионов с легкими ядрами, исследование конденсированных сред  $\mu SR$ -методом, ядерная спектроскопия на комплексе ЯСНАПП-2, исследования электроядерного способа получения энергии и трансмутации радиоактивных отходов, медико-биологические и клинические исследования по адронной терапии онкологических больных.

В планах дальнейшего развития трактов пучков фазотрона намечены разработка и создание канала транспортировки выведенного протонного пучка с вертикальным направлением подвода пучка снизу-вверх к мишени подкритической сборки установки SAD.

#### 4. Заключение

Сфера научной деятельности сотрудников Лаборатории ядерных проблем им. В.П.Джелепова уникальна для Объединенного института ядерных исследований. Она охватывает эксперименты в области физики элементарных частиц (при высоких, промежуточных и низких энергиях); исследования по физике ядра (в том числе релятивистскую ядерную физику и ядерную спектроскопию); исследования слабых взаимодействий и физики нейтрино; экспериментальное изучение конденсированных сред; теоретическую поддержку экспериментальных исследований; изучение

медико-биологических проблем; разработку новых методов ускорения частиц и новых экспериментальных установок и приборов.

Характерной чертой коллектива лаборатории, руководимого бессменно В.П.Джелеповым в течение 32 лет, является высокая инициативность в постановке оригинальных исследований, в развитии новых научных направлений и передовой методики современного эксперимента, а также высокая надежность научных результатов. Лаборатория всегда открыта для новых идей, для выхода за пределы привычных тематик – в этом ярко отразилось ценное качество Венедикта Петровича Джелепова как директора и научного руководителя – чувство новизны, стремление выявить наиболее перспективные направления, понимание тенденции развития современной науки.

В лаборатории создан особый, характерный микроклимат, который в значительной мере явился зеркальным отражением обаятельной природы ее директора: атмосфера открытого научного поиска, демократичность обсуждений в сочетании с высоким уровнем требований к качеству научных работ, отсутствие каких бы то ни было барьеров для общения молодежи с «корифеями науки».

Все это способствовало получению ряда фундаментальных физических результатов и воспитанию целого поколения физиков, продолживших эту творческую традицию и в других научных центрах. Ядерно-физические исследования Лаборатории ядерных проблем им. В.П.Джелепова имеют широкую международную известность и признание в научном мире.

### **Литература**

- Абазов В.М.* и др. Препринт ОИЯИ Р9-86-648. Дубна, 1986; Мед. радиология. 1988. №1. С. 67.  
*Андреев Е.М.* и др. Сообщения ОИЯИ 9-92-225. Дубна, 1992.  
*Джелепов В.П.* и др. III Совещание по использованию ядерно-физических методов для решения научно-технических и народнохозяйственных задач. ОИЯИ. Дубна, 1979.  
*Джелепов В.П.* и др. // Мед. радиология. 1987. № 8. С. 81.  
*Роганов В.С.* Публикация ОИЯИ В 1-9-4707. Дубна, 1969. ПТЭ. 1970. № 2. С. 254.