

Отчет о работе в течение
последних 5 лет сотрудника
С-36 Франк-Каменецкого А.Д.,
запятнанного отсутствием на
работе месте в 12⁰⁰ 17.12.76г

В 1971-72 гг. я переводил свои программы (расчета $K_{кр}$, потоков, времени жизни) на БЭСМ-6. Затем к концу 1974 г. я ~~написал~~ попытался довести ~~программы~~ все имеющиеся блоки до такого уровня, чтобы их можно было использовать как модули и никогда больше не изменять. Действительно, с тех пор они не менялись. В 1974 г. был написан новый геометрический модуль GECLA для расчета многокритериевых систем с гексагональной симметрией. Все это описано в препринте „Геометрический модуль для расчетов методом Монте-Карло, ИАЭ-2416, 1974 г.“ (про модуль R-Z) и в докладе на конференции в Дмитровграде: „Библиотека подпрограмм на Фортране для расчетов методом Монте-Карло“ (сб. докладов, 1975 г.).

Первоначально все эти программы были ориентированы на 21-групповую систему констант. Затем они были подключены с помощью программы АРАМАКО к 26-групповой системе констант. Это описано в препринте: И.Г. Тимофеев, А.Д. Франк-Каменецкий. Подготовка данных для расчетов методом Монте-Карло на основе 26-групповой системы констант. ИАЭ-2526. 1975. При этом оказалось, что широко разрекламированный программный комплекс АРАМАКО находился в практически неработоспособном состоянии, в ее библиотеке было много ошибок.

В 1973-74г.г. вместе с Закаровым, Шатаповым и Марковским была написана программа NE DAM, которая перерабатывает данные из библиотеки UKNDL в вид, удобный для использования в методе М-К. Был разработан специальный ММК-формат, нечто среднее между многогрупповым и точечным описанием, с некоторыми особенностями, ориентированными специально на метод М-К. Программа NE DAM осуществляет автоматический перевод из формата UKNDL в формат ММК. Написана также подпрограмма розгруппировки столкновений, ориентированная на этот формат, и ряд обслуживающих программ, обеспечивающих работу всей цепочки UKNDL → программы расчета методом М-К. До сих пор это единственная в СССР программа, позволяющая реально использовать информацию из файлов оцененных данных. Она успешно эксплуатируется Шатаповым и Марковским (в задачах с 14-мэвными нейтронами), которые создали большую библиотеку проверенных данных в ММК-формате ^{библиотека 0.1 Мэв - 14 Мэв} на основе данных из UKNDL и ENDFL (Диверсионская библиотека). Но вообще эта деятельность пока не закончена, т.к. не написана подпрограмма розгруппировки столкновений, пригодная для работы в качестве модуля в рамках существующей системы. Кроме того, написан только один отчет:

Д.В. Марковский, А.Д. Франк-Каменецкий, Г.Е. Шатапов.
Библиотека ядерных данных в формате UKNDL на ЭВМ БЭСМ-6. Изв. № 19/1820 1975.

В 1974-75 гг. я занималась расчетами эффекта сухой решетки в экспериментах по ВВЭР. Работа сводилась в сущности к повторению расчетов Лукса и Сатлари, которые предполагали использовать в этой задаче комбинацию метода М-К (для расчета альбедо) и осредненного диффузионного приближения для расчета D^2/Dh (h - уровень воды в сборке), но ничего реально посчитать не смогли - надевали ^{методических} массу ошибок, по сути альбедо с гигантскими статистическими ошибками, полностью затмеваящими всю картину, за огромное машинное время и т.д. По модифицированной программе ММК 22 и диффузионной осредненной программе со специальными граничными условиями, написанной Майоровым, мы посчитали все как следует. Это описано в докладе на совещании в Ордисе: Л.В. Майоров, А.Д. Франк-Каминский. "Эффект сухой решетки при измерении D^2/Dh в критических сборках реакторов ВВЭР", ~~ММММ~~ 1975 г.

Кроме того, были проделаны расчеты для выяснения причин погрешной лизе в ранних экспериментах Комиссарова зависимости дифференциальной добавки за счет сухой решетки от радиуса сборки. Оказалось, что эта зависимость существует только при больших уровнях воды и объясняется тривиальной причиной - уменьшением высоты сухой решетки при малых h -

В 1971 г. был написан затчик случайных чисел для БЭСМ-6, работающий в 4 раза быстрее библиотечного и в 2 раза быстрее аналогичного затчика, написанного в Новосибирске. Результаты статистической проверки этого и других ДСЧ приведены в отчете: А.С. Ильяшенко, А.А. Фрак-Каленчук. Псевдослучайные числа для ЭВМ БЭСМ-6, Изв. № 19/1699, 1973 г.

В 1976 г. написан ДСЧ для ЕС-1040 (Отчет: Псевдослучайные числа для ЭВМ с системой команд IBM/360. Изв. № 19/1938, 1976 г.).

Кроме того, была переписана стандартная программа извлечения квадратного корня на БЭСМ-6, в результате чего она была ускорена с 90 мксек до 45 мксек, и проведены измерения времени выполнения различных фор-трановых операторов на БЭСМ-6 и ЕС-1040. После этого появилась возможность достоверно судить о сравнительном быстродействии этих ЭВМ.

За указанный период было проведено также много различных расчетов для разных секторов, а упомянутые выше программы были освоены в С-6, в НИКИЭТ, ВЦ СО АН СССР и частично в ФЭИ (на ЕС-1030) и других организациях.