

экспериментальными данными из [1] и с результатами, полученными в рамках свободно-молекулярной теории. Свободно-молекулярная теория в случае больших подъемов (низкие давления и малые высоты камеры) предсказывает завышенные значения подъема капли. Предложенная модель в этом случае лучше согласуется с экспериментом. Для малых подъемов модель предсказывает меньшие значения подъемов капли по сравнению с экспериментом. При малых подъемах доля пути, проходимого частицей в режиме свободно-молекулярного и переходного течения, является существенной, и поэтому движение капли должно рассчитываться с помощью модели, включающей в себя как описанную выше модель, так и уравнения движения капли в свободно-молекулярном режиме.

Работа выполнена при финансовой поддержке Академии наук Республики Чехия (грант N104/97/1198), Российского Фонда Фундаментальных Исследований (проект № 99-01-00169) и Фонда ВНИОКР РГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zdimal V., Triska B., Smolik J. *Experiments on thermodiffusiophoresis of droplets in gaseous mixtures* //Colloid and Surfaces. – 1996. – A106. – P. 119–125.

К ВОПРОСУ РАЗРЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ЗОНЕ АЭРАЦИИ

М.Б.Баклушин, Ш.Бобомурадов, Р.Кузиев, У.Соатова
Национальный университет Узбекистана (г. Ташкент)

В последние годы проблема охраны окружающей среды приобретает особую актуальность, масштабы человеческого воздействия на природу настолько велики, что невозможно предсказать все последствия по преобразованию природы. Поэтому необходимо уже сейчас научиться оценивать результаты этих воздействий на природу для решения насущных задач по развитию народного хозяйства. С этой точки зрения первостепенное значение приобретает математическое моделирование водосолевого режима почвогрунтов. С помощью системы математических моделей можно про-

водить различные численные эксперименты для оценки последствий преобразования природы, натурные аналоги которых невозможны в силу глобальности их масштабов и необратимости.

Одна из основных проблем современного почвоведения заключается в дальнейшем развитии методов математического моделирования с учетом данных полевых исследований с целью прогноза изменений питательных веществ в почве с выходом на урожайность сельскохозяйственных культур. Известно, что при неглубоком залегании грунтовых вод важнейшей проблемой орошаемого земледелия является борьба с засолением и осолонцеванием почв, а также с экологической точки зрения возникает необходимость защиты почв от накопления в них различного рода ядохимикатов, которые, проникая в грунтовые воды, мигрируют вместе с ними, заражая тем самым огромные регионы. Вредные вещества в результате эрозии почв попадают также в атмосферу, распространяясь на большие территории. Разрешение указанных проблем достигается введением различного рода дренажных сооружений и определения норм удобрений, вносимых в почву. Здесь необходимо подчеркнуть и то, что при расчете правильного режима орошения фильтрующаяся вода не будет вызывать подъема уровня грунтовых вод. В этом случае частично решается и экологическая проблема, связанная с засолением орошаемых земель и предотвращением сброса минерализованных дренажных вод в водозаборы различных типов. Данная проблема решается при помощи интегрирования специальной системы нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВУХМЕРНОГО ФИЛЬТРАЦИОННОГО ПОТОКА В ПЛАНЕ ПРИ НАЛИЧИИ ГАЛЕРЕЙ СКВАЖИН

М.Б.Баклушин, З.Ш.Тулаганов

Национальный университет Узбекистана (г. Ташкент)

Расчет сложных фильтрационных течений подземных вод при наличии различного рода дренажных сооружений остается и в настоящее время од-