

кованных работ. Однако, у хлорида олова (IV) отмечаются некоторые особенности в поведении его как коагулирующего агента. Эти особенности связаны прежде всего с тем, что расход хлорида олова (IV) при невысоком температурном режиме коагуляции незначительно отличается от расхода хлорида алюминия, требуемого для полного выделения каучука из латекса. Применение повышенных температур коагуляции резко меняют картину процесса. Если температура на расход хлоридов натрия, кальция и алюминия, требуемых для полного выделения каучука из латекса, не оказывает существенного влияния, то расход хлорида олова (IV) начинает возрастать и полная коагуляция при 800С достигается только при 12 кг/т каучука.

Таким образом, на основе проведенных исследований можно сделать вывод о том, что наиболее перспективными являются коагулирующие агенты на основе солей алюминия, позволяющие снизить их расходную норму в десятки раз, по сравнению с наиболее применяемым хлоридом натрия. Это должно положительно отразиться на экологической обстановке, за счет снижения загрязнения водоемов, рек и озер, водно-солевыми растворами.

Обобщение методов возмущения

Д.Н.Цивинский

Россия, Самарский государственный технический университет

Метод возмущений (МВ) является естественным приемом испытания открытых систем (ОС) с целью распознавания неизвестных реакций (ОР) в природе, технологии, обществе и мышлении. В общем случае, ОР являются все живые организмы, популяции (сообщества людей, животных, птиц, рыб, насекомых и т.д.), природные и технологические системы с непрерывно протекающими процессами переноса количества движения, вещества и энергии. Сущность МВ заключается в том, что на вход ОР наносится возмущающий сигнал, после чего на выходе снимается кривая отклика ОР на произведенное возмущение. По форме сигналы могут быть импульсными, ступенчатыми и гармоническими, а по содержанию - информационными или физическими. Анализ кривой отклика позволяет определить параметры функционирования ОР. МВ является универсальным методом исследования динамических характеристик ОР с неизвестной структурой и функционированием. МВ применяется при научных исследованиях в природе, технике, технологии, биологии, медицине, со-

циологии. Например, в электротехнике, электронике в качестве возмущающего сигнала обычно используется синусоидальное переменное напряжение, в технологических процессах – трассеры различной природы. Импульсный или ступенчатый ввод трассера позволяет определить структуру потоков в ОС (исследование структуры потоков в заколонном пространстве скважины). Трассеры применяют в медицине (внутривенная урография, эндолимфатическое введение флуоресцирующих красителей и т.п.), в нефтедобыче (циклическое воздействие на пласт) и др. МВ является нормальным приемом человека в процессе социальных отношений для распознавания намерений друг друга. Человеку не дано знать мысли и намерения окружающих, но поскольку достаточно часто желания и намерения одного человека вступают в противоречия с намерениями другого человека или коллективом, естественным, возникает необходимость распознавания намерений и потенциальных возможностей отдельных личностей, коллективов, социальных групп, народностей и государств. Информационное возмущение произведенное в нужный момент и дозе, является возмущающим сигналом и реакция собеседника или группы людей на произведенное возмущение помогает возмутителям спокойствия принять то или иное решение. Очевидно, что МВ является незаменимым при изменении структуры общества, смены лидера и во многих других случаях. Результаты испытания ОС МВ обычно представляют в виде таблиц или $p(x)$ - и $F(x)$ - кривых, причем содержимое таблиц можно рассматривать как некоторую выборку случайных величин (СВ) из совокупности. Характерные особенности СВ принято выражать с помощью числовых характеристик – моментов СВ, которые полностью характеризуют само распределение. Так, распределение дискретной СВ полностью определяется начальными, $m_\beta = \sum x_1^\beta \cdot p_1$, и центральными, $\mu_\beta = \sum (x_1 - m_1)^\beta \cdot p_1$, моментами порядка β , причем m_1 является средним значением СВ, μ_2 характеризует рассеивание СВ относительно m_1 , μ_3 характеризует асимметрию распределения, а μ_4 характеризует «крутость» распределения, т.е. островершинность или плосковершинность распределения. Выше приведенные моменты позволяют сравнить экспериментальное распределение с известными теоретическими и в результате установить закон изучаемого явления. Так, например, если распределение функции отклика на выходе не отличается от нормального закона, то не следует искать большого смысла в функционировании исследуемой системы.