

Определение токсикометрических показателей органических растворителей эмпирическим методом

Кузьмина О.Н.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время число известных химических соединений составляет почти 10 млн. и ежегодно возрастает, примерно, на 10%. Около 15% из числа вновь синтезированных веществ находит то или иное применение в различных областях человеческой деятельности.

Согласно существующим требованиям, каждое внедряемое химическое соединение должно получить токсико-гигиеническую и экологическую оценку. Первичной минимальной токсикологической оценке должны подвергаться практически все химические соединения еще на стадии лабораторного синтеза. Однако биологические методы испытаний на токсичность, проводимые на земноводных, птицах и млекопитающих, трудоемки, длительны и дорогостоящи. В связи с этим уже давно в токсикологии используются ускоренные, в частности, расчетные методы оценки токсичности и опасности химических веществ.

Несмотря на то, что ускоренные методы исследования токсичности не заменяют подробного токсикологического изучения вещества, все же они дают представление о сравнительной токсичности веществ и об их местном действии. Установленные ускоренным методом ориентировочные значения (LC50), (LD50) могут служить дополнительным ориентиром при определении ПДК после проведения разносторонних, требующих длительного времени, токсикологических исследований. Приводимые ниже эмпирические формулы (уравнения) представляют собой математическое выражение объективно существующих связей между (LC50), (LD50) и физико-химическими константами веществ. Наличие таких связей среди изученных токсикологами веществ может служить основанием для проведения расчетов ориентировочных ПДК (ВДК, ОБУВ) и для вновь вводимых в промышленность соединений

При подготовке студентов инженерных специальностей в рамках курса «Основы биохимии и токсикологии» в Белорусском национальном техническом университете разработана практическая работа «Определение токсикометрических показателей органических растворителей эмпирическим методом», целью которой является закрепление теоретического лекционного материала, а также освоение методов расчета летальной дозы и концентрации органических растворителей на основе установленных эмпирических зависимостей.