Основные научные достижения и заслуги Д.И.Менделеева

• Величайшей заслугой было открытие в 1869 г. периодического закона химических элементов, одного из основных законов естествознания, и создание на его основе периодической системы элементов. Современная формулировка периодического закона звучит так: свойства элементов, а также образуемых ими простых и сложных веществ находятся в периодической зависимости от заряда ядра. На основе периодического закона Менделеев исправил атомные массы некоторых уже открытых элементов и предсказал открытие и свойства ряда новых (галлий, скандий, германий). Синтезированный в 1955 г. 101-й элемент менделеевской таблицы получил название «менделевий».

• Написал классический труд «Основы химии» (1869–1871), где изложил неорганическую химию с точки зрения периодического закона (еще при жизни автора «Основы химии» издавались восемь раз и были переведены на многие иностранные языки).

• Создал первый русский оригинальный учебник «Органическая химия» (1863), за что ему была присуждена демидовская премия Петербургской Академии наук. «По богатству и смелости научной мысли, оригинальности освещения материала, влиянию на развитие и преподавание химии этот труд Менделеева не имел равного в мировой химической литературе»

• Разработал гидратную теорию растворов, основы которой были заложены в докторской диссертации «О соединении спирта с водой» (1865–1887). Современные представления о растворах в значительной степени опираются на эту теорию. Скончался Дмитрий Иванович Менделеев 2 февраля 1907 г. в возрасте 72 лет.

• Изучал зависимость объемов газов и жидкостей от температуры и давления и вывел общее уравнение состояния идеальных газов (уравнение Менделеева–Клапейрона), связывающее объем и давление газа с его массой и температурой – основное соотношение газодинамики (1874).

• Открыл существование критической температуры (критическая температура – температура, при которой исчезает различие в физических свойствах между жидкостью и паром, находящимися в состоянии равновесия) (1860).

• В области метрологии разработал физическую теорию весов, приемы точнейшего взвешивания и основал Главную палату мер и весов (1893).

• Предложил способ получения нового вида бездымного пороха (пироколлодийного) и организовал его производство (1891–1892).

• Указал на важность изучения влияния высокой температуры на нефть, заложив основы такого важнейшего технологического процесса, как крекинг нефти, процесс получения легких моторных топлив из тяжелых нефтепродуктов (1876).

• Впервые высказал идею подземной газификации угля (1888).

• Неоднократно указывал на необходимость рационального использования природных богатств страны и применения химии в различных отраслях хозяйства. Уделял внимание вопросам применения химических удобрений в сельском хозяйстве.

• Разрабатывал проблемы орошения почв в районе нижней Волги, улучшения судоходства на реках России.

• Занимался проблемами освоения Арктики.