

$$\varphi_{dF_1, dF_2} = \frac{\cos \alpha_1 \cdot \cos \alpha_2 \cdot dl_2}{2 \cdot r}, \quad (2)$$

для углового коэффициента теплообмена с dF_1 на полную поверхность F_2 :

$$\varphi_{dF_1, F_2} = \int_{l_2} \frac{\cos \alpha_1 \cdot \cos \alpha_2 \cdot dl_2}{2 \cdot r}, \quad (3)$$

и для углового коэффициента теплообмена с F_1 на F_2 :

$$\varphi_{F_1, F_2} = \frac{1}{l_1} \cdot \int_{l_1} \varphi_{dF_1, F_2} \cdot dl_1, \quad (4)$$

где $dF_1 = dl_1 \cdot l_1$, $dF_2 = dl_2 \cdot l_2$, l_1 и l_2 – линейные размеры поперечного сечения канала.

Выражения (2)-(4) использованы для определения углового коэффициента излучения между бесконечными параллельными полосами одинаковой ширины, формула для которого известна и получена с использованием формулы (1) и дальнейшего предельного перехода. Сравнение результатов показало их полную идентичность. Формулы (2)-(4) рекомендуется использовать в тех практических случаях, когда необходимо найти распределение теплового потока на поверхности, нагреваемой от другой поверхности. В качестве примера можно привести процесс нагрева поддерживающих роликов от раскаленной поверхности слитка, получаемого на машинах непрерывного литья, а также процесс нагрева валков при горячей прокатке слябов.

Особенности восприятия учебного предмета «химия» учащимися физико-технического лицея

Т.О.Вдовина

МОУ «Физико-технический лицей № 1», г. Саратов

Основой выбора оптимального содержания и технологии обучения служит педагогическая диагностика. На базе ФТЛ № 1 г.Саратова было проведено исследование особенностей восприятия учебного предмета химия учащимися 9-10-х классов. Учащиеся оценивали содержание учебных предметов естественно-математического цикла (математика, информатика, физика, биология, химия) по логичности, доступности и интересу.

Логичность содержания химии как учебного предмета получила оценку 3,9 балла по пятибалльной системе (математики - 4,6; физики - 4,2; информатики - 3,9; биологии – 3,6). Доступность и интерес определялись по рейтинговой системе. По этим параметрам химия занимает последнее место среди естественно-математических предметов. 35% учащихся назвали химию самым трудным учебным предметом (наиболее доступна биология, далее следуют математика, физика, информатика). Рейтинг интереса коррелирует с рейтингом доступности. Химия уступает здесь информатике, математике, физике и биологии.

57 % десятиклассников отметили ослабление интереса к химии. Главными причинами этого являются ограниченность учебного времени и восприятие химии как второстепенного предмета большинством учащихся старших классов физико-технического лицея.

Установлено, что при изучении химии наибольший интерес учащихся вызывают химический эксперимент (36,6 %), сведения из истории химии, связь химии с развитием культуры и искусства (23,9 %); знания о химических элементах и конкретных веществах (15,5 %); фундаментальные теоретические знания (14,4 %); расчетные задачи, составление алгоритмов действий (9,6 %).

Наибольшие затруднения у учащихся вызывает необходимость запоминать большое число конкретных фактов (39,3 %); составление химических формул и уравнений, использование химического языка (26,2 %); решение расчетных задач (18,1 %); теоретический материал (16,4 %).

Подавляющее большинство учащихся (76%) проявляют к гуманитарному аспекту химии (история химии, ее роль химии в развитии цивилизации, связь с культурой, искусством и т.д.). При этом 69% учащихся считает химию по сравнению с другими естественнонаучными предметами наиболее близкой к математике и физике.

Проведенная педагогическая диагностика позволила нам сконструировать педагогическую технологию обучения «Химия для математиков», способствующую личностному развитию учащихся с учетом их интересов и потребностей.

О реализации идей педагогики сотрудничества

М.В.Махринова

Ставропольский государственный университет, Ставрополь, Россия