

Внеклассное мероприятие

Тема: Роль химии и ученых- химиков в годы Великой Отечественной войны.

Цели: ознакомление учащихся с достижениями ученых-химиков в годы Великой Отечественной войны, охарактеризовать Великую Отечественную войну с точки зрения химии. Охарактеризовать направления и значение работ химиков в годы войны.

Задачи:

- показать важность достижений ученых-химиков в Великой Отечественной войне, восстановить забытые имена великих ученых;
- формировать патриотическое воспитание, понятие о гражданской ответственности перед обществом;
- способствовать расширению о подвиге нашего народа во время Великой Отечественной войны, о мужестве, отваге;
- умение работать с дополнительной литературой, анализировать, сравнивать, обобщать;
- воспитание уважения и благодарности к ветеранам ВОВ;
- расширять область знаний, обогащать словарный запас.

Прошло 75 лет со дня Великой победы советского народа над фашизмом. Наши ученые самых разных специальностей с честью выдержали ответственный экзамен на техническую зрелость. В суровые дни военных испытаний труд советских ученых, в т.ч. ученых-химиков, вошел в историю как выдающийся подвиг в защиту Родины.

С первых дней войны химики, как и все советские люди, принимали участие в защите страны: призывались в армию, записывались в народное ополчение, шли на фронт добровольцами. В самые тяжелые для страны дни они показали себя верными сыновьями Родины, способными на самопожертвование и готовыми отдать жизнь во имя свободы Отчизны. И действительно, многие из тех, кто ушел на фронт, не возвратились и не приступили к своей любимой работе. Среди погибших было много талантливых химиков, подававших большие надежды, способных внести большой вклад в прогресс наших знаний.

Мы должны преклоняться перед выдержкой, самоотверженностью и верностью Отчизне, которую проявляли химики-воины. Однако нельзя забывать и о другом вкладе химиков в победу советского народа над сильным и коварным врагом. Этот вклад состоит в использовании тех специфических знаний и умений, которыми обладают они как ученые.

В годы войны практически во всех лабораториях шла работа ради одной цели - приближения Победы. Учёные и химики-технологи должны были создавать новые способы производства самых разных материалов, чаще всего на основе ещё не освоенных, нетрадиционных сырьевых источников. С самого начала войны требовались взрывчатые вещества большой взрывной силы, топливо для реактивных снарядов "Катюш", высокооктановые бензины, каучук, легирующие материалы для изготовления броневой стали и лёгкие сплавы для авиационной техники, лекарственные препараты для госпиталей. Не менее важными, чем в довоенный период, оказались задачи производства строительных материалов, волокон, удобрений, красителей, кислот и щелочей.

Крупнейший советский химик-технолог Семен Исаакович Вольфович (1896—1980) в годы Великой Отечественной войны был директором и научным руководителем одного из ведущих исследовательских учреждений Наркомата химической промышленности — Научно-исследовательского института удобрений и инсектофунгицидов (НИУИФ). Ещё в 20–30-е гг. С. И. Вольфович был известен как создатель технологических способов и организатор крупномасштабного промышленного производства фосфатов аммония и концентрированных удобрений на основе хибинских апатитов, элементарного фосфора из фосфоритных руд, борной кислоты из датолитов, фтористых солей из плавикового шпата. Поэтому уже с первых дней Великой Отечественной войны ему была поручена организация производства таких химических продуктов, в составе которых содержится фосфор. На опытном заводе института было налажено производство сплавов фосфора с серой, которые заливались в стеклянные бутылки и служили зажигательными противотанковыми "бомбами".

Ведение войны требовало повышенного расхода алюминия. На Северном Урале в начале войны под руководством академика Д.В. Наливкина было открыто месторождение бокситов. К 1943 году производство алюминия по сравнению с довоенным возросло в три раза. Многочисленные исследования советских ученых в 1940-е годы позволили разработать сплавы на основе алюминия. Некоторые из них подвергались термообработке и использовались при создании конструкций самолётов в конструкторских бюро С.А. Лавочкина, С.В. Ильюшина, А.Н. Туполева. Таким сплавом являлся дюралюмин, который использовался в первых "Катюшах". Алюминий вообще в годы войны был одним из самых востребованных металлов, его использовали не только для создания авиатехники и взрывчатых веществ, но даже и для "активной защиты" самолетов. Так, при отражении налётов авиации на Гамбург, операторы немецких радиолокационных станций обнаруживали на экранах индикаторов неожиданные помехи, которые делали невозможным распознавание сигналов от приближающихся самолётов. Помехи были вызваны лентами из алюминиевой фольги, сбрасываемыми самолётами союзников. При налётах на Германию было сброшено примерно 20000 тонн алюминиевой фольги.

Большой вклад в обеспечение победы над немецко-фашистскими захватчиками внесли части химической защиты. Они выполняли задачи по химической и биологической разведке, дезактивации и дезинфекции вооружения, обмундирования, других материальных средств и местности. Также военные химики осуществляли маскировку дымом боевых действий наших войск и важных тыловых объектов.

Личный состав химических войск обеспечивался защитными комбинезонами с резиновыми перчатками и сапогами, противогазами. Еще в годы первой мировой войны Н.Д. Зеленский предложил использовать для адсорбции ядовитых газов активированный уголь. Изобретенный Зеленским противогаз оказался наилучшим из всех известных средств защиты. В начале Великой Отечественной войны академик Зеленский усовершенствовал противогаз.

Для производства резины необходим каучук. В военные годы академик А.Е. Фаворский нашел оригинальный путь получения изопренового синтетического каучука из угля и воды.

Необходимо отметить такую работу по усовершенствованию химико-технологического процесса, как метод интенсификации аппаратов концентрации крепкой азотной кислоты, в результате чего производительность их выросла более чем в два раза, а также организацию массового производства деталей из пластических масс для боеприпасов, что дало большую экономию черных и цветных металлов.

Советский изобретатель А.Т. Качугин в 1941 году спроектировал специально для партизан диверсионное зажигательное средство, которое заменило дефицитные и дорогие магнитные мины. Изготовленная им на основе соединений фосфора мастика внешне походила на мыло и выглядела очень безобидно. Партизаны прикрепляли мастику к вагонам, а когда поезд набирал скорость, фосфор окислялся из-за трения о воздух и загорался, поджигая мастику, которая при горении развивала температуру более 1000°C. Установить, где, когда и отчего начался пожар, было невозможно.

Особой страницей в истории советской науки является та, где запечатлен вклад в нее ученых героического Ленинграда в период 900-дневной блокады. Известно какое значение для блокадного Ленинграда имела Дорога жизни, проложенная по льду Ладожского озера. Сколько подготовительных работ было проведено, прежде чем она начала действовать! Прежде всего надо было выяснить свойства льда озера, условия его замерзания (состав воды, направления движения воды, льда, силу ветра и т.п.). Пригодились опыт исследовательской работы гидрохимиков, изучение физико-химических свойств различных материалов, режимов замерзания озерной воды. Исследованием свойств льда занималась группа ученых Физико-технологического института АН СССР под руководством члена-корреспондента АН СССР П.П. Кобеко, а в лаборатории холодильных машин Ленинградского Холодильного института занимались изучением условий

смерзания льда и металла (важно было выяснить, как «ремонттировать» дорогу при нарушении ледяного покрова).

О масштабности успехов химической науки свидетельствует тот факт, что за выдающиеся научные работы и изобретательства, выполненные в суровые годы войны, многие химики были удостоены звания лауреатов Государственных премий. Среди них один из блестящих деятелей советской науки академик А.Е. Фаворский - автор нового способа получения каучука.

Высокую оценку получили оригинальные исследования И.Н. Назарова по синтезу многочисленных новых производных винилацетилена, использованных в оптической, машиностроительной и других отраслях промышленности в качестве клеев. Применение этих клеев позволило скреплять в любых условиях металл с металлом, с деревом, стеклом, пластмассами и другими материалами.

В блестящей плеяде советских химиков, научный вклад которых в области биохимии был высоко оценен правительством, мы встречаем академика А.Н. Баха, академика Н.С. Курнакова, отмеченного за классические исследования по физической химии, академика В.Г. Хлопина - за труды в области радиоактивных веществ.

Это далеко не полный перечень выдающихся достижений химической науки и техники, удостоенных Государственной премии.

Значение химии определялось ее участием в развитии следующих основных направлений, по которым проводились научно-исследовательские разработки для нужд фронта:

1. Содействие развитию металлургической, машиностроительной и оборонной промышленности в создании металлов и сплавов специального назначения, продуктов органического синтеза спецназначения (прочная броня, пластмассы и др.).
2. Создание боеприпасов и других составов специального назначения (зажигательные смеси, топливо для ракетных установок и т.п.).
3. Создание специальных пищевых, медицинских и технических препаратов, обеспечивающих решение специфических задач, постоянно выдвигаемых в условиях войны.
4. Поиск новых видов сырья и энергии; резкое увеличение производства отдельных видов черной и цветной металлургии, нефтяной, химической и электротехнической промышленности, строительных материалов.

Невозможно перечислить всё, что было сделано учёными, и химиками в том числе, во благо Победы. Люди умственного труда находились в одном строю с солдатами. И, бесспорно, достижения химической науки в те годы послужили одним из существенных факторов, повлиявших на исход войны.