

бездифузні фазові перетворення. Від 1945 р. розпочато систематичні теоретичні й експериментальні дослідження електронної структури та властивостей металів і сплавів, фізики міцності й пластичності, фазових перетворень й рівноваги на базі створеного в Києві Інституту металофізики АН України. У цьому інституті плідно працювали такі видатні вчені, як В. Н. Гріднев, А. А. Смирнов, М. А. Кривоглаз. Академік А. А. Смирнов, зокрема, створив і розвинув електронну теорію сплавів, зробив вагомий внесок у дослідження електронної структури та властивостей сплавів, розсіяння випромінювання в сплавах, орієнтаційних ефектів, розпаду сплавів, дифузії, упорядкування в металах і сплавах тощо. У своїх працях він розрахував енергію вакансій у неупорядкованих сплавах, визначив зміну електроопору в магнітному полі впорядкованих сплавів, розрахував анізотропію кутового розподілу анігіляційного випромінювання та поверхню фермі-металів, дослідив дифузійну впровадження атомів у впорядкованих сплавах із кристалічною решіткою певного типу, розвинув теорію руху електрона в кристалічній решітці впорядкованого сплаву. Науковий доробок А. А. Смирнова в галузі металофізики налічує 7 монографій, понад 200 наукових статей, які й сьогодні не втратили своєї актуальності.

Отже, слід зазначити, що розвиток металофізики в Україні тісно пов'язаний зі створенням насамперед таких установ, як Український фізико-технічний інститут у Харкові, Дніпропетровський фізико-технологічний інститут, Інститут металофізики в Києві, і працею в них усесвітньо відомих учених І. М. Ліфшиця, А. М. Косевича, Г. В. Курдюмова, В. Н. Гріднева, А. А. Смирнова та ін.

Меньшиков С.
НТУ «ХП»

ЗАРОДЖЕННЯ РАДЯНСЬКОГО ТУРБІНОБУДУВАННЯ

У Росії, а пізніше в СРСР школи прикладної математики та механіки досягли досить високого рівня. Проте, незважаючи на високі досягнення в цих напрямках, проблеми динаміки й міцності (зокрема в турбінобудуванні) зовсім не порушували. Це відбулося через те, що в Росії лише на початку ХХ ст. почали виробляти парові турбіни, та й ті були конструкції закордонних фірм і виготовлялися за ліцензією. Тому все, що було потрібне для виробництва турбін, – це точне відтворення вже розрахованої та оптимізованої конструкції.

Так, на Металевому заводі в Санкт-Петербурзі (зараз відкрите акціонерне товариство «Ленінградський металевий завод», ЛМЗ, філіал

ВАТ «Силові машини») виготовляли стаціонарні системи Рато, на Балтійському, Франко-руському та Ніколаєвському суднобудівних заводах – системи Парсонса для лінійних кораблів і крейсерів, а для міноносців і легких крейсерів за типом Усезагальної компанії електрики на Металевому заводі, заводі Беккер у Ризі та Суднобудівному в Ревелі (Таллінн).

За наказом В. І. Леніна 1920 р. розроблено й у грудні того ж року схвалено VIII Усеросійським з'їздом Рад план ГОЕЛРО (скорочення з російської мови – Государственная комиссия по электрификации России), який передбачав будівництво 30 районних електростанцій загальною потужністю 1500 тис. кВт. Для будівництва електростанцій, запланованих планом ГОЕЛРО, потрібна була велика кількість котлів, турбін та іншого енергетичного обладнання. Тобто слід було створити потужну енергомашинобудівну промисловість. 1924 р. на ЛМЗ виготовлено першу радянську парову турбіну потужністю 2 000 кВт на параметри пари 12 ата, 300°C. За 1924–1925 рр. ЛМЗ випустив 10 турбін загальною потужністю 12,7 тис. кВт. У 1925–1927 рр. завод виготовив 40 турбін загальною потужністю 66,85 тис. кВт. Тоді максимальна одинична потужність парових турбін становила 10 000 кВт, параметри пари перед турбіною підвищилися до 1927 р. до 26 ата, 375°C.

До 1928 р. (початок першої п'ятирічки) у СРСР вдалося повністю відновити виробництво турбін, навіть із деяким перебільшенням дореволюційного рівня. 1930 р. ЛМЗ випустив парові турбіни потужністю 24 тис. кВт на параметри пари 26 ата, 375°C. А 1931 р. побудовано першу турбіну потужністю 50 тис. кВт на 1 500 об/хв., розраховану на тиск пари 29 ата за 400°C. Із цього моменту ЛМЗ почав виробляти турбіни великої потужності, що суттєво підвищило річну сумарну потужність виготовлюваних турбін за значного зменшення їх кількості. А на Кіровському заводі тоді випускали турбіни обмеженої потужності (до 12 000 кВт).

Гідротурбобудування до революції також практично не було розвинене. У Ризі знаходився невеликий гідротурбінний завод Густава Пірвіца, який 1916 р. перевели до Москви. Потім виробництво малих і середніх гідротурбін у Москві було перенесено на завод «Красная Пресня», а пізніше на Московський завод ім. М. І. Калініна (зараз ВАТ «ЛГМ»), де тривало до Великої Вітчизняної війни.

Із 1924 р. гідротурбіни почав виготовляти й ЛМЗ. Того року він випустив 2 гідротурбіни (потужністю 55 і 370 кВт). 1925 р. завод виготовив уже дев'ять турбін загальною потужністю 4 500 кВт. У подальшому виготовлення гідротурбін власної оригінальної конструкції ЛМЗ безперервно збільшувалося, і завод, виробляючи все більш складні й

потужні гідротурбіни, став провідним у цій галузі енергомашинобудування. Однак для виконання плану ГОЕЛРО виробничих потужностей ЛМЗ не вистачало. Потреба в турбінах для такої великої кількості нових електростанцій зумовила гостру необхідність створення в СРСР ще одного заводу для виробництва турбін великої потужності (50–100 МВт). Турбіни ЛМЗ потужністю 25 і 50 МВт уже не могли забезпечити потреби величезної країни, до того ж потреба в електроенергії різко зростала. Так, у квітні 1929 р. розпочато будівництво Харківського турбогенераторного заводу ім. С. М. Кірова (ХТГЗ, а нині ВАТ «Турбоатом»).

На той час ХТГЗ повинен був стати найбільшим турбінним заводом у Європі. На будівництво заводу-гіганта центральне керівництво встановило жорсткі строки – усього півтора роки. Тому для розглядання практичних питань будівництва турбогенераторного заводу восени 1929 р. створили комісію у складі голови Вищої ради народного господарства (ВРНГ) К. В. Сухомлина, секретаря Харківського окружкому КП(б)У П. П. Постишева, голови правління Всесоюзного електротехнічного об'єднання (ВЕО) І. П. Жукова та керівників Харківського електромеханічного заводу (ХЕМЗу), на майданчику якого й збиралися будувати турбогенераторний. ХТГЗ будувався за проектом американської фірми «Дженерал Електрик» і був призначений для випуску надпотужних турбогенераторів у 50, 100 і 200 тис. кіловат.

21 січня 1934 р. було введено в експлуатацію Харківський турбогенераторний завод, а вже наступного 1935 р. він дав країні першу парову турбіну потужністю в 50 МВт. Турбогенераторний завод не тільки виготовляв різноманітні турбіни, турбомеханізми й генератори, але й ремонтував, відновлював і модернізував турбіни іноземних фірм.

Овчаренко Ю.
НТУ «ХП»

І. К. ЯНСОН – ВИДАТНИЙ УЧЕНИЙ У ГАЛУЗІ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ФІЗИКИ

Ігор Кіндратович Янсон – учений у галузі низькотемпературної фізики, академік Національної академії наук України (1992), доктор фізико-математичних наук (1992), заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.

Народився видатний вчений 18 березня 1938 р. у м. Харкові. Після закінчення 1961 р. Харківського університету його діяльність нерозривно пов'язана з Фізико-технічним інститутом низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України, де науковець працював завідувачем