

ترجمة
كلمة سعادة الأستاذ الدكتور
كارل وايمان
الفائزة بجائزة الملك فيصل العالمية
للعلوم (بالاشتراك) لعام 1417هـ/1997م

صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبد العزيز

النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء

وزير الدفاع والطيران والمفتش العام

أصحاب السمو الأمراء

أصحاب الفضيلة والمعالي والسعادة

انه لشرف عظيم أن أنال جائزة الملك فيصل العالمية في العلوم وأن أكون واحداً من أفراد هذه النخبة المختارة من العلماء المرموقين الذين مُنحوا بقية الجوائز، ويسعدني بصفة خاصة أن يشاركني في هذه الجائزة صديقي الحميم وزميلي اريك كونراد، فلولا تعاوننا سوياً لما توصلنا إلى اكتشاف متكثف بوز - آينشتاين ولاشك أن ما حققناه في هذا المضمار يُعزى إلى حد كبير لعبقريته وحسن تقديره.

عندما بدأنا هذا العمل قبل حوالي سبع سنوات، لم يكن يخطر ببالي أنه سوف يستغرق كل هذا الوقت أو أن يكون صعباً بهذا القدر. وكذلك لم يخطر ببالي أن تكون نتائجه مبهرة إلى هذا الحد. إن المردود العلمي لهذا العمل وما لقيه من اهتمام وتقدير - ومن ذلك مثلاً نيلنا هذه الجائزة - فاق كل توقعاتنا.

إن ما قمنا به من عمل قيما يتعلق بـ "متكثف بوز - آينشتاين" يدل على أن الباحث عن المعرفة يسلك أحياناً طرائق غير عادية، فحينما بدأنا عملنا هذا كنا نظن أننا نسلك طريقاً قصيراً وسط الغاية، ولكننا لم نكن نعلم بالتحديد إلى أين سيقودنا ذلك الطريق. ومن خلال مسيرتنا عرفنا الكثير عن خواص الذرة تحت ظروف التبريد الشديد، وصادفتنا نقطة وعرة صعبة العبور لم نكن نتصور وجودها. ولكننا كنا قد وصلنا عندئذ إلى نقطة يصعب التراجع منها، فأثرنا مواصلة المسيرة حتى تمكنا من استنباط الوسائل التقنية التي مكنتنا من تجاوز الصعوبات والمضي قدماً. وعندما وصلنا إلى نهاية الطريق فوجئنا بأننا أمام صيغة جديدة ومبهره للمادة، لم تكن معروفة من قبل، ألا وهي "متكثف بوز - آينشتاين" وهي حالة لم يشاهدها أحد في الماضي ولا تحدث من تلقاء نفسها، ومما يجعلها ذات أهمية خاصة كونها قد نتجت تماماً بسبب إصرار الإنسان على معرفة الحقيقة.

ولم يكن ممكناً أبداً أن نُكمل رحلتنا هذه لولا مساعدة العديدين من طلابنا وزملائنا الأوفياء في جامعة كولورادو وغيرها. فالساعات الطويلة التي قضاها طلاب الدراسات العليا ودراسات ما بعد الدكتوراه معنا في المختبرات لسنوات عدة، كانت أمراً بالغ الأهمية، ولولاه لما تمكنا من إيجاز ما أنجزناه فلهم منا كل التقدير.

طاب مساؤكم.

ACCEPTANCE SPEECH
Of
CARL E. WIEMAN
Co-Winner of the 1997 King Faisal
International Prize for Science
(*Physics*)

Your Royal Highness Prince Sultan ibn Abdul Aziz
Your Royal Highnesses,
Your Excellencies,
Distinguished Guests,

It is a great honor for me to receive the King Faisal Prize for Science. I am flattered to join, the very select group of eminent scholars that have received King Faisal Prizes. It is a special pleasure to be able to share this prize with my close friend and colleague, Eric Cornell. Much of the enjoyment in the quest to achieve Bose-Einstein condensation has come from our close interaction, and the success of this quest is in large measure due to his brilliance and good judgment.

In thinking back to the beginnings of this quest, seven years ago, I had no idea it would be so long and difficult, nor did I realize that the results would be so rewarding. The amount of interesting science and recognition that the work has generated, such as this Prize, was quite unanticipated. Our work on BEC has demonstrated how the pursuit of scientific knowledge often follows unusual paths. When we began our research on BEC, it was much like taking a small overgrown path in the woods; it seemed to be going in an interesting direction, but it was very unclear how far or where it might lead. Along this path we discovered a great deal about how atoms behave at very low

temperatures, and some parts of the path were considerably rockier and more difficult to cross than we had expected. However, by the time we reached those spots we were far enough along and had already encountered so many interesting discoveries, we did not want to turn back. So we worked until we discovered new experimental techniques that enabled us to cross these places and move on. And eventually, the path ended up leading to an unexpectedly beautiful destination, the sudden and dramatic appearance of this new form of matter, the Bose-Einstein condensate. The fact that this had never been seen before and does not occur in nature makes it all the more special. It is entirely the product of humankind's search for knowledge.

We could never have completed this journey without the help of many dedicated students and colleagues, both at the University of Colorado and elsewhere. The long hours of work in the lab and the many clever ideas provided by the students and postdoctoral scholars that have worked with us over the years have been particularly important. Without their efforts, this would never have been possible.